



Plan de Ordenación Territorial

# Municipio Autónomo de Las Piedras

Construir Seguro es Construir Futuro

# 2022



Fase II: Avance

Plan de Ordenación Territorial del  
Municipio de Las Piedras

2 de febrero del 2023

Hon. Miguel A. López Rivera





## MUNICIPIO DE LAS PIEDRAS

---

**Hon. Miguel A. López Rivera**

Alcalde

### Miembros de la Legislatura Municipal

**Hon. Sharon Rodríguez Cruz**

Presidente de la Legislatura Municipal

**Hon. Liz Sheila Cruz Rivera**

Vicepresidenta de la Legislatura Municipal

Maribel Hernández Hernández

Myrna Aponte Álvarez

Yamille Colón Rivera

Manuel Cay Burgos

Alex José II López Millán

Ameé Rodríguez Ríos

Luis Antonio Márquez Ruiz

Luis Eduardo Carrucini

Joel Alexis Aponte Albino

Hilda Gerena Casillas

Héctor Manuel Sepúlveda Sanabria

Teresa Vázquez Cabrera



## Departamento de Planificación y Desarrollo Municipal

### OFICINA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Sr. Marianito Ruiz

Director

### Miembros de la Junta de Comunidad

Carlos Miguel Rodríguez Velázquez

Presidente

Miguel Velázquez López

Vicepresidente

Soliris Rodríguez Matos

Secretaria

Vocales

Roberto Figueroa del Valle

Luis A. Díaz Algarín

Salomé Agurto Figueroa

Gildred Alejandro Rivera



## MIEMBROS DE LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN

---

Plan. Julio Lassús Ruíz

Presidente

Plan. Rebecca Rivera Torres

Vicepresidenta

Ing. José Díaz Díaz

Miembro Asociado

Ing. Lemuel Rivera Rivera  
Miembro Asociado Designado



## **EQUIPO DE TRABAJO**

---

### **Junta de Planificación**

#### **Programa de Planificación Física**

Mtra. Leslie Marie Rosado Sánchez, PPL Lic. 758

Directora

Mtra. Mari G. González Guerra, PPL

Planificadora Profesional Principal Programa Code Enforcement

#### **Subprograma de Planes de Usos de Terreno**

Dr. Omar H. Estrada Meléndez, PPL/AIT

Planificador Profesional a Cargo POT de Las Piedras

Colaboradores Propuesta Code Enforcement

Mtra. Aurielee Diaz Conde, PPL

Mtro. David J. Rodríguez Castro, PPL

Mtro. Damian Santiago Morales, PPL

Mtra. Natalia P. Crespo Román

#### **Subprograma del Sistema Información Geográfica**

Geol. Ricardo I. Ruiz Vélez

Analista de Datos con Base Geográfica

#### **Subprograma de Análisis Social, Modelos y Proyecciones**

Analista de Planificación



## TABLA DE CONTENIDO

<b>MUNICIPIO DE LAS PIEDRAS</b> .....	2
<b>MIEMBROS DE LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN</b> .....	4
<b>EQUIPO DE TRABAJO</b> .....	5
TABLA DE CONTENIDO .....	6
Índice de Tablas .....	10
Índice de Mapas .....	11
Índice de Gráficas .....	12
Índice de Imágenes .....	12
Listado de Abreviaciones .....	13
Capítulo I: Introducción y trasfondo histÓrico .....	15
1.1 Introducción .....	15
1.1.1 Propósito del Plan .....	15
1.1.2 Base Legal .....	16
1.1.3 Descripción General del Plan .....	17
1.1.4 Planes y Políticas Públicas con Incidencia en el Territorio .....	19
1.1.5 Evolución del Plan .....	22
1.1.6 Cumplimiento Ambiental .....	23
1.1.7 Junta de Comunidad .....	23
1.1.8 Participación Ciudadana .....	25
1.1.9 Estructura del Plan Territorial .....	26
1.2 Trasmfondo HistÓrico .....	28
1.2.1. Localización y Límites Geográficos .....	28
1.2.2. Símbolos Territoriales .....	30
1.2.3 Fundación e historia .....	32
1.2.4 Yacimientos Arqueológicos .....	33
1.2.5 Patrimonio Histórico .....	36
1.2.6 Estructuras de Interés Histórico en Las Piedras .....	37
Capítulo II: El Rol del Municipio y Su Área Funcional .....	39
2.1 Definición del Área Funcional .....	39
2.2 Infraestructura Física Ambiental .....	41
2.2.1 Topografía .....	41



2.2.2 Hidrografía .....	43
2.2.3 Bosques.....	46
2.2.4 Zonas Especiales de Interés Turístico .....	47
2.2.5 Sitios y Zonas Históricas.....	47
2.3 Infraestructura Regional .....	48
2.3.1 Accesos y Transporte en el AFH.....	48
2.3.2 Sistema de Acueducto y Alcantarillado del AFH.....	49
2.3.3 Sistema de Energía eléctrica en el AFH.....	51
2.3.4 Desperdicios Sólidos en el AFH.....	53
2.4 Características Sociodemográficas.....	53
2.4.1 Población en el Área Funcional y Puerto Rico .....	53
2.4.2 Ingresos Per Cápita del Área Funcional y Puerto Rico .....	55
2.4.3 Empleo en el Área Funcional y Puerto Rico .....	56
2.4.4 Empleo por Industria en el Área Funcional y Puerto Rico .....	57
Capítulo III: El MUunicipio en la Actualidad.....	59
3.1 Características Físico-Ambientales.....	59
3.1.1 Topografía .....	59
3.1.2 Tipos de Suelos .....	62
3.1.3 Hidrografía .....	67
3.1.4 Clima .....	70
3.1.5 Geología .....	70
3.1.6 Recursos Naturales .....	73
3.1.8 Riesgos Naturales.....	76
3.2 Características Demográficas.....	83
3.2.1 Población del Municipio .....	83
3.2.2 Densidad Poblacional.....	85
3.2.3 Población por Sexo .....	86
3.2.4 Población por Edad .....	87
3.2.5 Mediana de Edad .....	88
3.2.6 Hogares y Familias .....	89
3.2.7 Estado Civil.....	90
3.2.9 Natalidad y Mortalidad .....	91
3.2.10 Migraciones.....	92



3.3 Características Socioeconómicas .....	94
3.3.1 Ingreso .....	94
3.3.2 Nivel de Pobreza .....	95
3.3.3 Perfil Laboral .....	95
3.3.4 Nivel de Salud .....	99
3.3.5 Nivel Habitacional .....	100
3.3.6 Nivel Educativo .....	104
3.3.7 Recreación y Deporte.....	108
3.3.8 Seguridad y Criminalidad .....	112
3.4 Actividad Económica.....	113
3.4.1 Actividades Primarias o Extractivas .....	113
3.4.2 Actividad Secundarias o de Manufactura .....	116
3.4.3 Actividad Terciarias o de Servicios.....	118
3.5 Características Físico-Infraestructural .....	119
3.5.1 Red Vial .....	119
3.5.2 Transportación.....	122
3.5.3 Telecomunicaciones.....	125
3.5.4 Sistema de Acueductos y Alcantarillado.....	128
3.5.5 Energía Eléctrica.....	130
Capítulo IV: Análisis Urbanístico.....	132
4.1 Delimitación del Centro Urbano .....	132
4.2 Áreas Urbanas A Mejorarse .....	134
4.3 Lotificación en las Áreas Rurales.....	135
4.4 Otorgación de Permisos.....	137
4.4.1 Permisos en general.....	137
4.4.2 Consultas de Ubicación .....	139
Capítulo V: Condiciones de los suelos .....	141
5.1 Condición del Suelo Existente.....	141
5.1.1 Clasificación Existente.....	141
5.1.2 Calificación Existente .....	143
5.2 Condición de Suelo Propuesta .....	145
5.2.1 Clasificación Propuesta .....	145
5.2.2 Calificación Propuesta.....	145



Capítulo VI: Formulación de EstratÉgias y Políticas PÙblicas.....	148
6.1 Visi3n y Misi3n del Municipio de Las Piedras .....	148
6.1.1 Visi3n.....	148
6.1.2 Misi3n .....	148
6.2 Metas y Objetivos .....	148
6.2.1 Suelo Urbano .....	148
6.2.2 Suelo RÙstico ComÙn .....	152
6.2.3 Suelo RÙstico Especialmente Protegido .....	156
Capítulo VII: PPrograma de actuaci3n.....	160
7.1 Introducci3n.....	160
7.2 Programa de Proyectos Generales.....	161
7.2.1 Proyectos de Desarrollo Econ3mico .....	161
7.2.2 Proyectos de Desarrollo Social, Servicios, Educaci3n y Salud.....	161
7.2.3 Proyectos de Desarrollo de Turismo.....	161
7.2.4 Proyectos de Recreaci3n, Deporte y Cultura.....	162
7.2.5 Proyectos de Infraestructura .....	162
7.2.6 Proyectos de Transportaci3n y Carreteras .....	162
7.2.7 Proyectos de Espacios y Equipamientos PÙblicos.....	163
7.2.8 Proyectos Ambientales y de Uso de Suelo.....	163
7.3 Programa de Suelo RÙstico .....	163
7.3.1 Parque Ecol3gico de Las Piedras.....	163
7.3.2 Sustituci3n de Pozos S3pticos Filtrantes cercanos a Cuerpos Fluviales .....	164
7.4 Programa de Planeamiento .....	164
7.4.1 Plan de Área para las Carreteras PR-198 y PR-183 .....	164
BibliogrAfa.....	165



## Índice de Tablas

Tabla 1. Miembros de la Junta de Comunidad del Municipio de Las Piedras, 2022.....	24
Tabla 2. Reuniones Concertadas con la Junta de Comunidad .....	24
Tabla 3. Extensión Territorial del Municipio de Las Piedras y sus Barrios .....	28
Tabla 4. Propiedades Registro Nacional Lugares Históricos .....	33
Tabla 5. Patrimonio Histórico.....	37
Tabla 6. Leyes para que el ICP declare Estructuras Históricas .....	38
Tabla 7. Ríos y Quebradas en el Área Funcional de Humacao.....	43
Tabla 8. Cuencas y Subcuencas en el AFH .....	44
Tabla 9. Registro de Propiedades Designadas por la Junta de Planificación al 2021 .....	48
Tabla 10. Población y Densidad Poblacional.....	54
Tabla 11. Ingreso Per Capital Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2010-2020.....	55
Tabla 12. Empleo y Desempleo en el Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2020 .....	57
Tabla 13. Empleo por Industria en el Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2020 .....	57
Tabla 14. Pendientes en la superficie del Municipio de Las Piedras .....	59
Tabla 15. Series y Tipos de Suelo .....	63
Tabla 16. Capacidad Agrícola de los Suelos de Las Piedras .....	64
Tabla 17. Cuencas Hidrográficas .....	67
Tabla 18. Características de las principales Formaciones Geológicas .....	72
Tabla 19. Características de las principales Formaciones Geológicas .....	72
Tabla 20. Cobertura Vegetal para años 2000-2006 .....	73
Tabla 21. Vulnerabilidad de Riesgo por Barrio.....	76
Tabla 22. Terrenos Inundables Municipio de Las Piedras.....	77
Tabla 23. Población Total de Las Piedras 1920-2020.....	83
Tabla 24. Tasa de Crecimiento Poblacional Geométrica de Las Piedras, 1950 2020.....	84
Tabla 25. Población a nivel de Barrio en el Municipio de Las Piedras 2010-2020.....	84
Tabla 26. Densidad Poblacional en el Área Funcional de Humacao y Puerto rico para 2010 2020 .....	85
Tabla 27. Densidad Poblacional en los Barrios del Municipio de Las Piedras para 2010 2020 .....	86
Tabla 28. Población por Sexo Encuesta de la Comunidad 2016-2020.....	87
Tabla 29. Población por Grupo de Edad Municipio de Las Piedras.....	87
Tabla 30. Población por Grupo de Edad en Área Funcional de Humacao .....	88
Tabla 31. Población por Grupo de Edad en Puerto Rico .....	88
Tabla 32. Edad Mediana de la Población Total Las Piedras, 1950-2010 .....	88
Tabla 33. Tipos de Hogares y Familias 2020 .....	89
Tabla 34. Total Hogares, Familias, No familias, por Barrios al año 2016-2020.....	90
Tabla 35. Estado Civil a nivel de Las Piedras, Área Funcional de Humacao y Puerto Rico año 2010-2020.....	91
Tabla 36. Nacimientos en Las Piedras, Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2010-2019 .....	91
Tabla 37. Defunciones en Las Piedras, Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2010-2019 .....	92
Tabla 38. Inmigración y Emigración en el Municipio de Las Piedras .....	93
Tabla 39. Mediana de Ingreso a Nivel de Hogar y Familia .....	94
Tabla 40. Porcentaje de Pobreza a nivel de Familia y Persona.....	95
Tabla 41. Condición de Empleo para el Municipio, Barrio, AFH y Puerto Rico 2020.....	96
Tabla 42. Ocupación Por Industria para el Municipio, Barrio, AFH y Puerto Rico 2020 .....	98



Tabla 43. Las Cinco Principales Causas de Muerte en Las Piedras, AFH y Puerto Rico para 2017 .....	99
Tabla 44. Actividad del Mercado de La Vivienda 2019-2021.....	101
Tabla 45. Características de la vivienda para el Municipio de Las Piedras, AFH y Puerto Rico 2010-2020 .....	102
Tabla 46. Características de la vivienda a Nivel de Barrios 2020.....	103
Tabla 47. Valor Mediano de la Vivienda 2010-2020.....	103
Tabla 48. Matrícula Escolar Para el Municipio de Las Piedras.....	105
Tabla 49. Educación Obtenida en el Municipio de Las Piedras.....	106
Tabla 50. Características de las Escuelas Públicas del Municipio de Las Piedras .....	107
Tabla 51. Facilidades Deportivas y Recreativas del Municipio de Las Piedras .....	109
Tabla 52. Delitos Tipo I Cometidos en el Municipio de Las Piedras.....	112
Tabla 53. Resumen de la Actividad Económica del Municipio de Las Piedras para el 2012.....	113
Tabla 54. Cantidad de Lotes A-G y A-P por Clasificaciones.....	114
Tabla 55. Actividad Agrícola en el Municipio de Las Piedras 2007-2012.....	114
Tabla 56. Valor de las Ventas de los Artículos Agrícolas para el 2012.....	115
Tabla 57. Inventario de Industrias de Manufactura para 2010 y 2020.....	116
Tabla 58. Valor de las Ventas en Servicios para el 2012 .....	118
Tabla 59. Automóviles Privados Registrados de 1980-2010.....	122
Tabla 60. Porcentajes entre Automóviles Privados y Otros Vehículos 1980-2010.....	123
Tabla 61. Otros Vehículos Registros en Las Piedras, 1980-2010 .....	123
Tabla 62. Medios de Transporte al Trabajo en Las Piedras, AFH y Puerto Rico 2010-2020 .....	124
Tabla 63. Servicio de Computadora, Internet y Telefonía en Las Piedras, AFH y Puerto Rico 2020.....	125
Tabla 64. Componentes del Sistema Eléctrico de Las Piedras.....	130
Tabla 65. Tamaño de Lotes en el Suelo Rural del Municipio de Las Piedras .....	135
Tabla 66. Resumen de los Trámites de Permiso Radicados en el SBP .....	137
Tabla 67. Resumen de Porcentaje de Aprobación de Trámites Radicados en el SBP .....	138
Tabla 68. Consultas Aprobadas en el SBP del 2015 al 2022 .....	139
Tabla 69. Distribución de las Clasificaciones de Suelo en Las Piedras.....	141
Tabla 70. Distribución de las Calificaciones de suelo de Las Piedras.....	143
Tabla 71. Calificaciones Propuestas para el Suelo de Las Piedras .....	146

## Índice de Mapas

Mapa 1. Barrios de Las Piedras .....	29
Mapa 2. Áreas Funcionales de Puerto Rico.....	40
Mapa 3. Área Funcional de Humacao.....	40
Mapa 4: Mapa de Relieve del Área Funcional de Humacao .....	42
Mapa 5. Ríos y Quebradas en el AFH.....	45
Mapa 6. Mapa de Cuencas y Subcuencas Área Funcional de Humacao.....	46
Mapa 7: Mapa de la Red Vial del Área Funcional de Humacao .....	49
Mapa 8: Mapa de Sistema de Acueducto y Alcantarillado en el Área Funcional de Humacao .....	50
Mapa 9: Mapa de Sistema Eléctrico del Área Funcional de Humacao .....	52
Mapa 10. Mapa de Relieve del Municipio de Las Piedras.....	60
Mapa 11. Mapa de Pendientes en el Municipio de Las Piedras .....	61



Mapa 12. Mapa de Tipos de Suelos .....	65
Mapa 13. Mapa de Capacidad Agrícola .....	66
Mapa 14. Mapa de Ríos y Quebradas .....	68
Mapa 15. Mapa de Cuencas y Sub-Cuencas .....	69
Mapa 16. Mapa Geológico .....	71
Mapa 17. Mapa de Cobertura Vegetal para 2000 .....	74
Mapa 18. Mapa de Cobertura Vegetal para 2006 .....	75
Mapa 19: Mapa de Zonas Inundables en el Municipio de Las Piedras .....	78
Mapa 20: Mapa de Terrenos Susceptibles a Deslizamientos .....	81
Mapa 21. Mapa de Facilidades Recreativas.....	111
Mapa 22: Mapa de La Red Vial de Las Piedras.....	120
Mapa 23: Mapa de Carreteras a Mejorarse.....	121
Mapa 24: Mapa de ubicación de Torres de Telecomunicaciones.....	127
Mapa 25: Mapa de Sistema de Acueducto y Alcantarillado .....	129
Mapa 26: Mapa de Sistema de Trasmisión de Energía Eléctrica .....	131
Mapa 27: Delimitación Existente y Propuesta del Centro Urbano .....	133
Mapa 28. Asentamientos Urbanos A Mejorarse.....	134
Mapa 29: Mapa de Lotificaciones en el Suelo Rústico.....	136
Mapa 30: Localización de Consultas de Ubicación .....	140
Mapa 31: Mapa de Clasificación Existente .....	142
Mapa 32: Mapa de Calificación Existente .....	144
Mapa 33: Mapa de Calificación Propuesta .....	147
Mapa 34. Delimitación del Plan de Área de las Carreteras PR-183 y PR-198 .....	164

### Índice de Gráficas

Gráfica 1. Tasa de Crecimiento Poblacional 1950-2020, Municipio de Las Piedras .....	84
--	----

### Índice de Imágenes

Imagen 1: Área Silvestre El Toro .....	20
Imagen 2. Primera Reunión de la Junta de Comunidad.....	24
Imagen 3. Límites y Localización de la Cueva del Indio .....	34
Imagen 4. Plano de Conjunto de La Cueva del Indio .....	35
Imagen 5. Jeroglíficos en Cueva del Indio .....	36
Imagen 6. La Cueva del Indio, Las Piedras PR .....	36
Imagen 7. Deporte Tuján, Jugadores con equipo y uniformes .....	108



## Listado de Abreviaciones

AAA – Autoridad de Acueductos y Alcantarillado

ABFE – “Advisory Base Flood Elevation Maps”

ACS – “American Community Survey”

AEE – Autoridad de Energía Eléctrica

AEP – Autoridad de Edificios Públicos

AEMEAD – Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia y Administración de Desastres<sup>1</sup>

CDBG-DR – “Community Development Block Grant – Disaster Recovery”

COR3 – Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia

DRNA – Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

DMA 2000 – “Disaster Mitigation Act of 2000”

FIRM – “Flood Insurance Rate Map”

GIS – Sistema de Información Geográfica

HMGP – “Hazard Mitigation Grant Program”

HUD – “Department of Housing and Urban Development”

JP – Junta de Planificación de Puerto Rico

FEMA – “Federal Emergency Management Administration”

LPRA – Leyes de Puerto Rico Anotadas

LPU – Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico

LUMA – Compañía LUMA Energy

NFIP – “National Flood Insurance Program”

NMEAD – Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres

NOAA – “National Oceanographic and Atmospheric Administration”

OGPe – Oficina de Gerencias de Permisos

OMME – Oficina Municipal de Manejo de Emergencia

PEMPN – Plan Estatal de Mitigación de Peligros Naturales

PICA – Programa de Inversiones Capitales de Cuatro Años

PIDES-PR – Plan de Desarrollo Integral de Puerto Rico Sostenible

---

<sup>1</sup> Actualmente, la NMEAD.



POT – Plan de Ordenación Territorial

PRAPEC – Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso

PUT – Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico

R-EA – Distrito de Riesgos de Espacios Abiertos

RIPOT-SS – Revisión Integral al Plan de Ordenación Territorial de San Sebastián

SRC – Suelo Rústico Común

SREP-E – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Ecológico

SREP-A – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Agrícola

SREP-H – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Hídrico

SREP-P – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Paisaje

SU – Suelo Urbano

SUNP – Suelo Urbano No Programado

SUP – Suelo Urbano Programado

USDA – “United States Department of Agriculture”

USGS – “United States Geological Survey”

ZR – Distrito sobrepuesto Zona de Riesgo



## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y TRASFONDO HISTÓRICO

---

### 1.1 Introducción

#### 1.1.1 Propósito del Plan

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) busca orientar y promover una visión de futuro sobre el municipio, su ciudad y el conjunto de su territorio urbano y rural, a través del propósito colectivo de dirigir un desarrollo balanceado para beneficio de todos sus ciudadanos

El Plan de Ordenación Territorial es una herramienta de planificación que permite a los municipios formular e implantar política pública para fomentar y guiar el desarrollo ordenado, integrado y funcional de los usos del suelo que ubican dentro de su jurisdicción. Es a su vez, un instrumento de planificación integral que tiene el propósito de proteger los suelos y promover su uso más balanceado, provechoso y eficaz. Es el instrumento principal que convierte a un pueblo o ciudad en Puerto Rico, en Municipio Autónomo que cuenta con un Plan de Ordenación Territorial, que ha sido adoptado por la Junta de Planificación y aprobado por el Gobernador, conforme a las disposiciones de la Ley 107-2020, conocida como el *Código Municipal de Puerto Rico, supra*.

Además, de cumplir con el mandato de ley, en términos del *Código Municipal*, el tener un Plan de Ordenación Territorial aprobado y vigente permite a los municipios agilizar el proceso de permisos (proceso discrecional vs. ministerial), facilitar el hacer negocios, planificar para la mitigación de riesgos, reducir los costos municipales, promover el desarrollo Inteligente, proveer el acceso a fondos federales, facilitar la rehabilitación de los centros urbanos tradicionales, proveer protección de los suelos rústicos, planificar para el futuro políticas que aborden el cambio demográfico, entre otros beneficios, que mejoran la calidad de vida de sus ciudadanos.

Una vez que el municipio de Las Piedras tenga en vigencia el Plan de Ordenación Territorial, podrá, según el procedimiento y las normas establecidas en el *Código Municipal*, solicitar al Gobernador la transferencia de ciertas facultades de la Junta de Planificación y de la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), o crear un Consorcio de Municipios para ejercer las labores de Planificación y Permisos. Los consorcios podrán, además de administrar la ordenación territorial, realizar querellas, autorizaciones y permisos. Las transferencias se otorgarán por jerarquías, por etapas secuenciales o simultáneamente, y una vez transferida una jerarquía se transfiere el proceso completo de evaluación de dicha jerarquía, excepto por aquellas facultades reservadas por las agencias públicas o por un convenio.

Conforme se desarrollen estas experiencias facultativas, el municipio definirá y ampliará su autonomía municipal. La finalidad, es, por lo tanto, obtener el máximo posible de autonomía,



con los correspondientes poderes y facultades, para asumir todas aquellas responsabilidades inherentes que le permitan fomentar el desarrollo balanceado de la municipalidad en el aspecto urbano, social y económico.

De esta manera, el municipio asume un papel protagónico en maximizar sus fortalezas y oportunidades y en identificar sus debilidades y amenazas que serán atendidas mediante el diseño de varios programas o instrumentos del desarrollo económico, físico y social, y en la identificación óptima de los usos del suelo.

### 1.1.2 Base Legal

Este documento se elabora en virtud de la autoridad conferida y facultades delegadas por la *Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico*, la Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020, según enmendada, y conocida como *Código Municipal de Puerto Rico*, la Ley Número 75 del 24 de junio de 1975, según enmendada, conocida como *Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico*, y la Ley Núm. 38 de 30 de junio de 2017, según enmendada, conocida como *Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico*. En la sección 19 de las Disposiciones Generales (Artículo VI) de la Constitución se establece que será “política pública del Estado Libre Asociado la más eficaz conservación de sus recursos naturales, así como el mayor desarrollo y aprovechamiento de los mismos para el beneficio general de la comunidad; la conservación y mantenimiento de los edificios y lugares que sean declarados de valor histórico o artístico”.

Para lograr esta política pública se facultó a la Junta de Planificación mediante la Ley Número 75 del 24 de junio de 1975 a “preparar y adoptar Planes de Usos de Terrenos” conforme al inciso 13 del Artículo 11 y “hacer determinaciones sobre usos de terrenos dentro de los límites territoriales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico” según el inciso 14 del mismo Artículo. Además, se faculta a la Junta de Planificación para promulgar reglamentos de calificación y preparar mapas de clasificación y calificación. En concordancia con estas disposiciones en el año 2015 se aprobó el *Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico*, que incluye el Memorial y el Mapa de Clasificación del Territorio, mediante la Resolución Número PUT-2014 de la Junta de Planificación del 19 de noviembre de 2015 y la Orden Ejecutiva del Gobernador OE-2015-047 aprobado el 30 de noviembre de 2015, conocido como PUT-PR-2015, según enmendado.

Consonó con estas facultades la Junta de Planificación ha elaborado varios reglamentos que regulan los procesos de ordenación. Entre esas regulaciones se encuentra el *Reglamento sobre Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades*, mejor conocido como Reglamento de Planificación Núm. 24, adoptado el 20 de mayo de 1994; el *Reglamento de las Nuevas Competencias para Viabilizar el Desarrollo Urbano*, también conocido como Reglamento de Planificación Número 21, adoptado el 15 de septiembre de 1992; el *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios*, con vigencia del 2 de enero de 2021, en adelante el Reglamento Conjunto 2020; y la Resolución JP-2021-334 sobre las *Guías para que un Municipio o Municipios en Consorcios Elaboren o Revisen Integralmente un Plan de*



*Ordenación Territorial (POT)* (JP, 2021) del 15 de diciembre de 2021. Estos reglamentos establecen los procedimientos para la preparación de los planes territoriales, los mecanismos para delegar las facultades de agencias estatales, instituir herramientas que viabilicen el desarrollo de los territorios y definan los parámetros y regulaciones que se asocian con las distintas actividades del suelo.

Estas funciones de ordenación del territorio, desde finales del siglo XX, se han estado compartiendo con los municipios mediante un proceso de descentralización y empoderamiento de los entes locales. La Ley Número 107 de 14 de agosto de 2020, según enmendada, conocida como *Código Municipal de Puerto Rico* establece que “el proceso de ordenación del territorio, cuando se desarrolle a nivel del municipio [...], se realizará mediante Planes de Ordenación que contendrán las estrategias y las disposiciones para el manejo del suelo urbano; la transformación del suelo urbanizable en suelo urbano de forma funcional, estética y compacta; y la conservación, protección, y utilización —de forma no urbana— del suelo rústico” de acuerdo al artículo 6.004. Los planes territoriales son, como establece el artículo 6.007, instrumentos de ordenación integral y estratégicos de la totalidad del territorio municipal. Los mismos deben ser compatibles con las leyes, políticas públicas, y reglamentos del Gobierno Estatal según se establece en el artículo 6.006.

La Ley 107-2020, en su artículo 6.011, establece los procedimientos para la elaboración, adopción y revisión de los planes de ordenación. Para entrar en vigor un plan de ordenación se requiere la aprobación de la Legislatura Municipal, su adopción por la Junta de Planificación y su aprobación por el Gobernador. Es facultad de la Junta de Planificación el adoptar planes de ordenación territorial como se expresa en el artículo 6.006, además están facultados para aprobar inicialmente los planes de ordenación y revisar cualquiera de los mismos. Adicionalmente, como se expone en el artículo 6.032, se faculta a la Junta de Planificación a disponer fondos de la agencia para apoyar a los municipios en la elaboración de Planes Territoriales, Planes de Área y Planes de Ensanche. Estos fondos para ser accedidos por los municipios deben ser solicitados mediante la presentación de una propuesta.

Como parte de los esfuerzos en la recuperación del desastre generado por los Huracanes Irma y María en el 2017 la Junta de Planificación logró una subvención de fondos Federales mediante la Propuesta “Post Disaster Code Enforcement Hazard Mitigation Grant Program Puerto Rico Planning Board Audit and Compliance Bureau”, DR 4339-0001PR. Esta propuesta permite hacer a Puerto Rico más seguro, fuerte y resiliente mediante la preparación y actualización de los planes de ordenación territorial y la ampliación del personal encargado del cumplimiento de los códigos. Entre los beneficiarios de estos fondos se encuentran los municipios que no han completado sus planes territoriales. A esos efectos, el Alcalde del Municipios de Las Piedras firmó un acuerdo de colaboración con la Junta de Planificación el día 6 de mayo de 2022.

### 1.1.3 Descripción General del Plan

Este **Plan Territorial** cumplirá con metas y objetivos dirigidos a promover el bienestar social y económico de la población de forma sostenible, por lo que propiciará:



- Ser compatible con las políticas públicas y con los planes generales para Puerto Rico, así como con los planes regionales y de otros municipios.
- Promoverá la coordinación con las agencias públicas concernidas, el desarrollo de la infraestructura necesaria para suplir nuevos desarrollos, y promoverá únicamente aquella nueva obra para la cual exista, o sea viable la obtención de la infraestructura necesaria.
- En su elaboración y adopción, promoverá una amplia participación ciudadana y de los organismos del Gobierno Estatal con injerencia.
- Promoverá el desarrollo social y económico del municipio.

Este Plan define los elementos fundamentales de la ordenación territorial del Municipio de Las Piedras y establece el programa para su desarrollo e implantación; así como el plazo de su vigencia. Divide la totalidad del suelo municipal en dos (2) o tres (3) categorías básicas: Suelo Urbano, Suelo Urbano Programado y Suelo Rústico; y contiene las estrategias y disposiciones para el manejo de estos suelos de forma funcional, estética y compacta; así como la conservación, protección y utilización del suelo rústico.

Separadamente del Plan de Ordenación Territorial se presentarán impresos el Plano de Clasificación, Plano de Calificación, Plan Vial y la Hoja Índice para estampar las correspondientes firmas. Si aplica, se incluye el Memorial Justificativo de las Posibles Modificaciones Menores al PUT-PR. En adición, se incluirá en el anejo la Certificación de Cumplimiento del GIS con el GeoDato de Clasificación y Calificación (formato *shapefile*) y la Certificación de Determinación de Cumplimiento Ambiental del Plan Territorial presentada ante la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), conforme a lo dispuesto en la *Ley de Política Pública Ambiental*, Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, según enmendada.

La data utilizada para analizar el contexto regional y municipal, los factores de población, empleo e ingreso, viviendas, industrias, entre otros, determinantes para establecer el análisis de los usos del suelo son los datos oficiales del Negociado del Censo de los Estados Unidos, según el nuevo Censo Decenal 2020, la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, el Censo Agrícola de los EE. UU. de 2012 y las Proyecciones de Población Oficial de la Junta de Planificación al 2030.

También, integra el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Las Piedras, según sea aprobado o adoptado, junto a los Mapas de Tasa de Seguros Contra Inundaciones (FIRM's, por sus siglas en inglés) de 2009 y los Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados (ABFE's, por sus siglas en inglés) adoptados en marzo del 2018 por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencia (FEMA) y creados bajo el Programa Nacional de Seguros de Inundación (NFIP, por sus siglas en inglés) para la administración de los valles inundables.

El Plan incluye la data más reciente proporcionada por el Departamento de Recreación y Deportes (DRD), la Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura (AFI), el Negociado de Seguridad Pública de Puerto Rico, los proyectos programados del Plan de Inversión de Cuatro Años del Gobierno de Puerto Rico, las recomendaciones de la Compañía de Turismo de Puerto Rico y el desglose de los proyectos y prioridades del municipio de Las Piedras.



El Plan Territorial final se desarrollará a través de tres (3) conjuntos de documentos: Memorial, Programa y Reglamentación. Una vez el Plan Territorial entre en vigor, toda decisión sobre el uso del suelo se hará de conformidad con el mismo.

#### 1.1.4 Planes y Políticas Públicas con Incidencia en el Territorio

Los municipios, de acuerdo con el artículo 6.014 de la Ley 107-2020, deben armonizar sus políticas públicas y proyectos con los planes en el área municipal y con planes y programas de las agencias públicas concernidas. En el desarrollo del Plan Territorial se debe coordinar con agencias relacionadas al transporte, la infraestructura, los recursos naturales, la agricultura y el desarrollo industrial. En el caso del municipio de Las Piedras son relevantes para su desarrollo el *Plan de Uso de Terrenos*, el *Plan de Manejo del Yunque*, la declaración de reserva agrícola a la Finca La Hermosura mediante la Ley 94 del 25 de junio de 2015 y los *Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terreno*.

El ***Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico*** (PUT-PR) fue aprobado en el año 2015 mediante la adopción de la Junta de Planificación y la aprobación del Gobernador. El mismo es un instrumento de planificación que identifica y clasifica, a nivel general, el valor de los terrenos en Puerto Rico. Otra función del PUT-PR es agrupar los municipios en Área Funcionales. En el caso del municipio de Las Piedras al gravitar muchas de sus actividades alrededor del municipio de Humacao quedó asociado al Área Funcional de Humacao. Para el momento que se preparó el plan los municipios que tenían mayor participación en la fuerza laboral del área funcional eran Juncos y las Piedras. Entre los municipios de Área Funcional que tenían una mediana y media en ingresos por hogar y Familia más parecidos a los de Puerto Rico se encontraban Humacao, Las Piedras y Juncos.

Entre las clasificaciones designadas por el PUT-PR para el municipio de las Piedras se encuentran Suelos Especialmente Protegidos en el área Norte y Sur. En el área Norte las designaciones ocurren por la cercanía al Bosque Nacional El Yunque y en el área central y sur por la existencia de suelos con valor agrícola. Además, el PUT-PR, también, designa muchos suelos como suelo rústico. Estas clasificaciones constriñen las áreas urbanas a una pequeña porción al centro del Municipio.

El ***Plan de Manejo de Terrenos del Bosque Nacional El Yunque*** fue preparado para el 1997 por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, el mismo se revisó para el 2019. El propósito de este plan es guiar los proyectos futuros, prácticas, usos y medidas de protección para asegurar el manejo sostenible de los usos múltiples en El Yunque. Este plan describe aquellas actividades que probablemente se implementaran en el territorio, así como los beneficios públicos resultantes de mejorar las condiciones del Yunque a largo plazo. De acuerdo con el Plan de Manejo, el Municipio de Las Piedras tiene 2.13 millas cuadradas de su territorio que forman parte del Área del Bosque Nacional del Yunque, lo que representa un 6.28 por ciento de su superficie. Con relación a las 44.68 millas cuadradas que se han delimitado como Bosque Nacional del Yunque los terrenos que forman parte del municipio de Las Piedras solo constituyen un 4.77 por ciento.



Entre las relaciones de co-manejo que se quieren generar con comunidades de Las Piedras, Canovanas, Juncos, Naguabo y Humacao se encuentra el crear veredas regionales, realizar caminos secundarios escénicos, elaborar actividades recreativas y co-manejar el Río Sabana. Se desea desarrollar comunidades enfocadas en la educación ambiental y en elaborar empresas con bases comunitarias. Por otro lado, se busca apoyar un bienestar económico y social de los municipios del área mediante proyectos identificados de manera colaborativa. En el Plan se establecen nueve áreas de manejo de las cuales el municipio de Las Piedras debe implantar un área de interface comunitaria para el Manejo de Recursos y el área silvestre El Toro. Como parte del énfasis de estas designaciones se debe mejorar el acceso a las tierras bajas mediante reparación de carreteras y veredas existentes y se deben mantener los atributos naturales del lugar.

Imagen 1: Área Silvestre El Toro



Fuente: USDA (2019) Revisión del Plan de Manejo del Bosque Nacional, Río Grande: USDA Forest Service, 42.

El Área de Interface para el Manejo Comunitario de Recursos según el Plan de Manejo del Yunque es un segmento considerado como bosque maderero demostrativo, recreación desarrollada y manejo integrado. Este segmento sirve como una transición al paisaje amplio y son las tierras más accesibles a grupos comunitarios y municipalidades. Esta área representa una oportunidad para establecer estrategias de utilización de productos forestales.

Además, de los planes antes expuestos, se debe considerar en el desarrollo del municipio de Las Piedras el **Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible de Puerto Rico** (JP, 2009) (PIDES-PR) del 2009. Este Plan establece como visión física del desarrollo para Puerto Rico el que se promueva la habitabilidad, el disfrute ciudadano, y el enriquecimiento de nuestros recursos naturales. Socialmente el desarrollo se visualiza dando prioridad a los sistemas educativos,



salud y seguridad implantando programas e iniciativas que ofrezcan a los ciudadanos una calidad de vida enaltecida y la capacidad de desarrollar oportunidades continuas que permitan el crecimiento integral. Aunque el plan establece muchas metas en el área económica, física y Social se prestará mayor atención a las relacionadas con la protección ambiental y el aprovechamiento de los Recursos Naturales.

Para lograr el desarrollo físico de Puerto Rico se plantea asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para apoyar el desarrollo económico, social y físico de la Isla, mientras se conserva el atractivo de Puerto Rico como un lugar saludable para vivir y disfrutar. En el caso de los recursos montañoso se plantea que se deberá “delinear estrategias claras y específicas para el desarrollo sabio y juicioso de los recursos de la montaña [...] para cumplir con la misión de conservar, mantener y revitalizar esta región”. Entre las estrategias propuestas se encuentra el fomentar la participación ciudadana en la protección de los recursos; promover la autogestión en actividades turísticas; promover practicas adecuadas de conservación, cultivo y manejo de los terrenos agrícolas; promover los principales actores de la eco-industria y fomentar la creación de empleos en la zona.

Los **Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Uso de Terreno de Puerto Rico** es el documento que establece el enfoque básico para la distribución de las actividades en el ámbito físico-espacial y sobre la conservación de diversos tipos de recursos. Estas políticas fueron revisadas en el 1995 por la Junta de Planificación y se adoptaron como enmiendas en 1995 cuando fueron aprobadas por el Gobernador. La organización del documento es por temas, a saber: desarrollo urbano, desarrollo agrícola, turismo, riesgos naturales, infraestructuras y conservación de los recursos naturales, ambientales y culturales. Son de interés para el Plan Territorial de Las Piedras las Metas y Objetivos de Desarrollo Urbano, Desarrollo Agrícola y Recursos Naturales, Ambientales y Culturales.

A nivel urbano se busca “proveer los terrenos suficientes y adecuados para acomodar el crecimiento poblacional a tono con las necesidades de cada municipio” como se expone en el objetivo 1.01. Además, interesa “promover la construcción de viviendas en densidades altas en lugares céntricos urbanos” como se establece en el objetivo 2.01. Es también de interés el objetivo 3.01 donde se busca propiciar entornos que sean saludable y de bienestar, pero en armonía con el ambiente.

A nivel agrícola, se buscaría retener todos aquellos terrenos de alta productividad agrícola, contemplando que aquellos terrenos que se retiren de las actividades agrícolas sean las que tienen el menor impacto en la producción de las fincas, de acuerdo con el objetivo 9.01. Las actividades agrícolas que se propicien, según el objetivo 10 deben tener prácticas, medidas y programas orientados a evitar la erosión del suelo, proteger la productividad de estos y evitar impactos adversos a los abastos de agua y el deterioro de los recursos naturales.

A nivel de recurso naturales se le prestaría atención a objetivos relacionados con la protección, conservación y restauración de los recursos naturales, ambientales y culturales como se expone en el objetivo 29. No obstante, como se expone en el objetivo 33 esta conservación debe ir acompañada de un reconocimiento de los beneficios sociales y económicos que pueden extraerse de los mismos.



En este plan hay que tomar en cuenta la aprobación de leyes que van dirigidas a proteger ciertos terrenos de procesos urbanizadores como la **Ley Núm. 94** del 25 de junio de 2015, también, conocida como ley para declarar **Reserva Agrícola la Finca La Hermosura de alto valor agrícola**. De acuerdo con la exposición de motivo de la Ley, las 910 cuerdas de terreno que componen esta finca podrían satisfacer nuestras necesidades alimentarias. Esta ley prohíbe la aprobación de cualquier consulta de ubicación y la realización de cualquier actividad no agrícola. Otro documento que tienen incidencia en el territorio de Las Piedras es la Orden Ejecutiva del Gobernador **OE-2022-004**. En esta Orden Ejecutiva se busca eliminar del Listado de Exclusiones Categóricas y los requisitos Aplicables cualquier obra y/o acción en todo inmueble colindante con los terrenos que pertenezcan a El Yunque.

El Reglamento 3458 o también conocido como **Reglamento de Zonificación Especial para Zonas No Urbanas de los Municipios Circundantes al Bosque Nacional del Caribe (El Yunque)** es de valor para este plan pues ha sido el marco legal para la designación de calificaciones en el municipio de Las Piedras y en los otros municipios que comparten los terrenos del yunque.

### 1.1.5 Evolución del Plan

Como el proceso de aprobación del POT de Las Piedras ha tomado varios años en elaborarse es conveniente hacer un recuento de los sucesos más importantes de su preparación. Este proceso se remonta a la última década del siglo XX cuando el 29 de enero de 1997 la Junta de Planificación envía una carta en la que cita al Municipio para discutir aspectos relacionados con la primera fase de la preparación del POT. El 24 de julio de 1997 se radica un caso ante la Junta de Planificación con el número JP-PT-50 en el cual se somete el documento de *Enunciación de Objetivos y Plan de Trabajo*. Este documento se lleva a vista pública el 5 de noviembre de 1997 y la transcripción escrita del proceso se somete a la JP el día 22 del mes siguiente. La Primera Fase del plan concluye el 23 de enero de 1998 con una carta de endoso de la JP dirigida a la OCAM.

El caso se reabre el 4 de noviembre de 1998 para radicar el *Memorial General*. La radicación de este documento dio paso a la evaluación de la segunda fase de la preparación del POT de Las Piedras bajo la *Ley de Municipios Autónomos*. Después de unas modificaciones al documento, el escrito fue presentado en vista pública el 6 de octubre de 1999. El Municipio a finales del mes de octubre del 1999 sometió a la JP el informe escrito de la vista pública y el 29 de noviembre de 1999 se recomienda su endoso ante la OCAM.

Después de un cambio en los consultores que estaban elaborando el POT, se vuelve a reabrir el expediente con la presentación del documento de *Avance* el 21 de julio de 2004. Esta gestión, inició la tercera fase del POT bajo la *Ley de Municipios Autónomos*, pero quedó incluida debido a que no se sometió el documento con los cambios, hallazgos y comentarios sugeridos por la JP y la información requerida por el programa de SIG para la presentación de los mapas. En el expediente del PT obra carta del presidente de la JP solicitando esta documentación para el 22 de octubre de 2004.



Los trabajos de preparación del POT de Las Piedras se retomaron 12 años después de la última comunicación emitida con la JP con la presentación en Vista Pública de la Fase Final del documento. El mismo contenía un memorial general, el programa de actuación, la reglamentación y los mapas de clasificación y calificación. La vista pública de esta fase se llevó a cabo el 5 de diciembre de 2016. No obstante, al no entregarse el POT final con los comentarios finales quedó sin aprobación por la JP y el Gobernador.

Con la firma del acuerdo de colaboración entre el alcalde de Las Piedras y la JP el 6 de mayo de 2022 se dio curso nuevamente a la Fase Final del proceso mediante la revisión y edición del último documento que se preparó.

### 1.1.6 Cumplimiento Ambiental

En proceso de ser gestionado en La Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) conforme

### 1.1.7 Junta de Comunidad

De acuerdo con la Ley 107-2020, supra, Artículo 6.013, el Municipio durante la elaboración de un Plan de Ordenación Territorial y previo a la celebración de vista pública para considerar el documento completo del Plan Territorial, creará una Junta de Comunidad. La Junta estará compuesta por una cantidad no menor de siete (7) miembros ni mayor de nueve (9) miembros. El Alcalde nombrará a los miembros de la Junta de Comunidad mediante comunicación escrita y sin necesidad de ser confirmados por la Legislatura Municipal, por un término de dos (2) o tres (3) años.

La primera Junta de Comunidad se constituyó para el 17 de agosto de 2015, mediante la Ordenanza 9, Serie 2015-2016. Este nombramiento formó parte de las gestiones que se realizaron para presentar la fase final del Plan Territorial en el año 2016. En cumplimiento con el Artículo 6.013, de la Ley 107-2020, supra, el Alcalde, Hon. Miguel A. López Rivera, organizó una nueva Junta de Comunidad el 5 de mayo de 2022, compuesta por siete (7) miembros y quienes son residentes del Municipio. En adición, el Alcalde notificó su nombramiento a la Junta de Planificación y a la OGPe. La Junta de Directores de la Junta de Comunidad quedó constituida de la siguiente forma:



**Tabla 1. Miembros de la Junta de Comunidad del Municipio de Las Piedras, 2022**

Miembro	Posición en la JC	Ocupación
Carlos M. Rodríguez Velázquez	Presidente	Contable
Miguel Velázquez López	Vicepresidente	Retirado
Soliris Rodríguez Matos	Secretaria	Trabaja en Municipio de Humacao
Roberto Figueroa del Valle	Vocal	Retirado
Luis A. Díaz Algarín	Vocal	Retirado
Salomé Agurto Figueroa	Vocal	Ama de casa
Gildred Alejandro Rivera	Vocal	Pensionada

Durante la preparación del POT el Municipio y la JP se han reunido con la Junta de Comunidad en dos ocasiones. La primera reunión para orientar a la junta con relación a sus funciones y para constituir su directiva. La segunda reunión fue para aprobar el reglamento interno y examinar los planos de calificación del Municipio. En la siguiente tabla se resume la información de las reuniones que se han concertado con la Junta de Comunidad:

**Tabla 2. Reuniones Concertadas con la Junta de Comunidad**

Reunión de la Junta de Comunidad	Fecha	Asuntos Discutidos
Primera Reunión con la Junta de Comunidad	7 de Julio de 2022	JP presentó las funciones de la JC y conceptos de planificación básicos a ciudadanos. También fue entregado el borrador para el reglamento de la JC. Los Miembros de JC seleccionaron el cuerpo directivo.
Segunda Reunión con la Junta de Comunidad	3 de agosto de 2022	La reunión fue para aprobar el reglamento interno de la Junta de Comunidad y examinar las calificaciones del Municipio

**Imagen 2. Primera Reunión de la Junta de Comunidad**





### 1.1.8 Participación Ciudadana

La Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020, supra, conocida como el *Código Municipal*, según enmendada, en su Artículo 6.004, declara política pública del Gobierno de Puerto Rico fomentar la participación de la ciudadanía en el proceso de elaboración y adopción de los Planes de Ordenamiento Territorial. El Municipio, en cumplimiento con dicha ley ha realizado varias vistas públicas en distintas fases del proceso de ordenación territorial. La primera vista pública se celebró el 5 de noviembre de 1997 en el restaurante Perla del Caribe a las 7:38 pm. En la misma hubo 8 deposiciones de las cuales 7 se sometieron por escrito. Entre los comentarios emitidos por los deponentes se identificaron varios relacionados con temas tales como: usos del suelo, contaminación ambiental, falta de facilidades, problemas sociales y coordinación con grupos comunitarios. A nivel de uso de suelo, los deponentes comentaron su preocupación por la pérdida de terrenos agrícolas, necesidad de terrenos industriales y mala ubicación de actividades comerciales. Las preocupaciones ambientales se centraron en la contaminación de las aguas superficiales, la construcción de pozos malos inadecuados y la necesidad de proteger las cuencas hidrográficas. A nivel de infraestructura se mencionaron los problemas de taponés en varias vías de rodaje, la falta de facilidades recreativas y problemas con la implementación del programa de reciclaje. Entre los problemas sociales comentados se encuentra el embarazo a temprana edad, la deserción escolar, la necesidad de viviendas para adultos mayores y la falta de coordinación de los trabajos comunitarios.

La segunda vista que se realizó fue para la presentación del *Memorial General*. Esta vista se celebró el 6 de octubre de 1999 a las 7:15 pm en el restaurante Perla del Caribe. En esta vista hubo 8 deponentes de los cuales 6 entregaron sus ponencias por escrito. Los comentarios estuvieron centrados en la presentación de problemas en el área de infraestructura, las condiciones del área urbana, sociales, ambientales y económicas. A nivel de infraestructura se expuso la necesidad de mejorar rotulación, carreteras y semáforos, problemas de flujo de agua, necesidad de alcantarillado y falta de transportación pública. En términos de las condiciones de las áreas urbanas se mostró una preocupación hacia la pérdida de la vitalidad del centro urbano, la gran cantidad de viviendas desocupadas en esta área, la falta de vegetación y la necesidad de que los nuevos proyectos que se vayan a realizar sean con mayor densidad poblacional. A nivel social se manifestó preocupación con la deserción escolar, el uso de sustancias controladas, la falta de empleo, la necesidad de actividades extracurriculares para los jóvenes, seguridad, la prevención sexual y la falta de vivienda. En el área ambiental se planteó la necesidad de más conciencia en la conservación de los recursos naturales, la deforestación de las áreas verdes, la necesidad de conservar los terrenos agrícolas, la falta de parques y la preocupación por la conservación de las áreas arqueológicas del Municipio. En términos económicos se manifestó que existe un estancamiento en la actividad económica y la falta de suelo para ubicar nuevas industrias.

El 5 de diciembre de 2016 en el salón Rogelio Rivera de la Legislatura Municipal de Las Piedras se celebró la tercera vista pública a las 9:45 am. En la misma se presentó un documento final del Plan de Ordenación Territorial y depusieron unas 7 personas. Los comentarios emitidos giraron en torno a considerar proyectos de calles completas en el programa, designar varias



estructuras con calificaciones de conservación y preservación, analizar la designación de una calificación de conservación para un predio y considerar los atractivos históricos como oportunidades económicas. Para el 9 de diciembre de 2016 se añadió a la autoridad de Carreteras y Transportación el Programa de Calles Completas. Se comentó en la vista que la ICP estaba evaluando como lugares a preservarse 11 escuelas y el cementerio del Municipio. Se solicitó cambio de calificación para los predios con número catastral 280-012-078-31, 280-002-002-30, 280-002-002-31 y 254-000-003-21.

Para concluir las labores de la preparación del POT de Las Piedras se han pautado dos vistas públicas el mismo día con el fin de presentar el avance y el plan final. Siguiendo los requerimientos en ley la vista ha sido anunciada en los siguientes medios de información: \_\_\_\_\_ para promover la participación ciudadana. Asimismo, se ha coordinado la celebración de dos vistas públicas para el día 2 de febrero de 2023, según establecido en la *Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico*.<sup>2</sup> La invitación y aviso de dicha vista fue publicado en español y en inglés en periódico de circulación general de Puerto Rico, internet, periódico regional y pauta radial en una emisora de difusión local de mayor audiencia o cercanía al municipio, en 2 ocasiones en el horario de las 7:00 am y 7:00 pm.

### 1.1.9 Estructura del Plan Territorial

El presente documento es la Última Fase del Plan de Ordenación Territorial que se prepara para el municipio de Las Piedra. De acuerdo con el *Código Municipal*, el Plan Territorial se desarrollará a través de 3 documentos: el **Memorial, el Programa y la Reglamentación**. A continuación, hacemos un breve resumen de lo que encontraremos en el **Plan Final**:

#### **Memorial del Plan:**

Será la primera parte del POT y contiene una descripción del entorno municipal y la región a la que pertenece. Enfatiza en la fase de inventario, diagnóstico y recomendaciones de los componentes físico infraestructural y ambiental, económico y social del Municipio. Constituye el instrumento principal de la planificación cuyo fin es puntualizar en las oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas del Municipio. El Memorial establece las condiciones de ordenamiento del territorio y permite que se establezcan y revisen las clasificaciones y calificaciones del suelo y las políticas públicas recomendadas. Incluye, también, la distribución y clasificación de los suelos; así como las políticas públicas, la enunciación de las metas y objetivos vinculadas a la clasificación de suelo y las propuestas generales del manejo del suelo.

#### **Programa:**

El Programa tiene como objetivo dar a conocer las obras programáticas que se llevarán a cabo durante los próximos años en el territorio municipal, incluye lo siguiente:

<sup>2</sup> Ley Núm. 38 de 30 de junio 2017, según enmendada.



- **Programa de Proyectos Generales** - describe las inversiones más sobresalientes en la infraestructura física, social y económica del municipio en el suelo urbano.
- **Programa de Proyectos de Inversión** - incluye las obras programáticas por las agencias del Gobierno Estatal para el municipio en los próximos años contenidos en el Programa de Inversiones a Cuatro Años (PICA) de la Junta de Planificación.
- **Programa de Planeamiento** - identifica la necesidad de desarrollar Planes de Áreas para planificar en mayor detalle las áreas que requieran atención especial.
- **Programa del Suelo Rústico** - identifica los programas y proyectos que tienen como objetivo la conservación, protección y el desarrollo sostenible de utilización del suelo rústico, libre del proceso urbanizador.
- **Programa de Recuperación** - identifica los proyectos que se realizarán para atender los daños causados por los huracanes Irma y María en el 2017.

**Reglamentación** – Se discute la reglamentación de aplicación general y particular del municipio, con señalamientos de uso, niveles de intensidad y características de las estructuras y el espacio público. Se podrán incorporar las disposiciones sustantivas y procesales de las nuevas competencias para viabilizar la ordenación territorial que se utilicen en los Planos de Ordenación. En adición, se identificarán los reglamentos, si algunos, de la Junta de Planificación o de la OGPe que se entiendan necesarios revisar para ajustarlos a los requerimientos del Plan; de proponer sustituir o enmendar alguna reglamentación, se debe discutir los fundamentos para la acción propuesta. También, incluye lo siguiente:

- Ilustración esquemática del Plano de Clasificación, dividiendo el territorio municipal en Suelo Urbano, Suelo Urbanizable (Programado y No Programado) (si aplica), y Suelo Rústico (Común y Especialmente Protegido) y las subcategorías del Suelo Rústico Especialmente Protegido según adoptadas, a modo de que sirvan para reconocer los atributos del suelo y para que se orienten la calificación o recalificación; tales como: Agrícola (SREP-A), Hídrico (SREP-H) y Ecológico (SREP-E) y Paisaje (SREP-P).
- Tabla de la Distribución de la Clasificación por Cuerdas, Tabla de la Distribución de la Clasificación por Barrios y Tabla de Cambios de Calificación y Clasificación (si alguna).
- Políticas Públicas Generales por tipo de Clasificación – Describe la Enunciación de las Metas y Objetivos Generales por tipo de Clasificación de suelo.
- Ilustración esquemática del Plan Vial (revisado por el DTOP/ACT).
- Vigencia del Plan.



## 1.2 Trasfondo Histórico

### 1.2.1. Localización y Límites Geográficos

El municipio de Las Piedras pertenece geográficamente a la región del Este de Puerto Rico. Forma parte de los valles inundables del río Gurabo y de los suelos montañoso de la Sierra de Cayey y la Sierra de Luquillo. Colinda por el área norte con los municipios de Canóvanas y Río Grande y en área Sur con el municipio de Yabucoa. Por el lado Este limita con los municipios de Naguabo y Humacao y por el Oeste con Juncos y San Lorenzo. Las colindancias más extensas son con los municipios de Juncos, Humacao y Naguabo (ver mapa 1).

Las Piedras, cuenta con una extensión geográfica de 87.90 kilómetros cuadrados, equivalente a unas 22,366.99 cuerdas. Este territorio se divide en ocho (8) barrios con los siguientes nombres: Boquerón, Ceiba, Collores, El Río, Pueblo, Montones, Quebrada Arenas y Tejas. Los barrios con mayor extensión son El Río y Montones con 22.9 y 22.77 kilómetros cuadrados respectivamente. Estos dos barrios concentran la mitad del territorio de Las Piedras con un 52.0%. El Barrio con menor extensión es el barrio Pueblo Las Piedras con 0.51 Kilómetros cuadrados que representan el 0.6 % del Municipio.

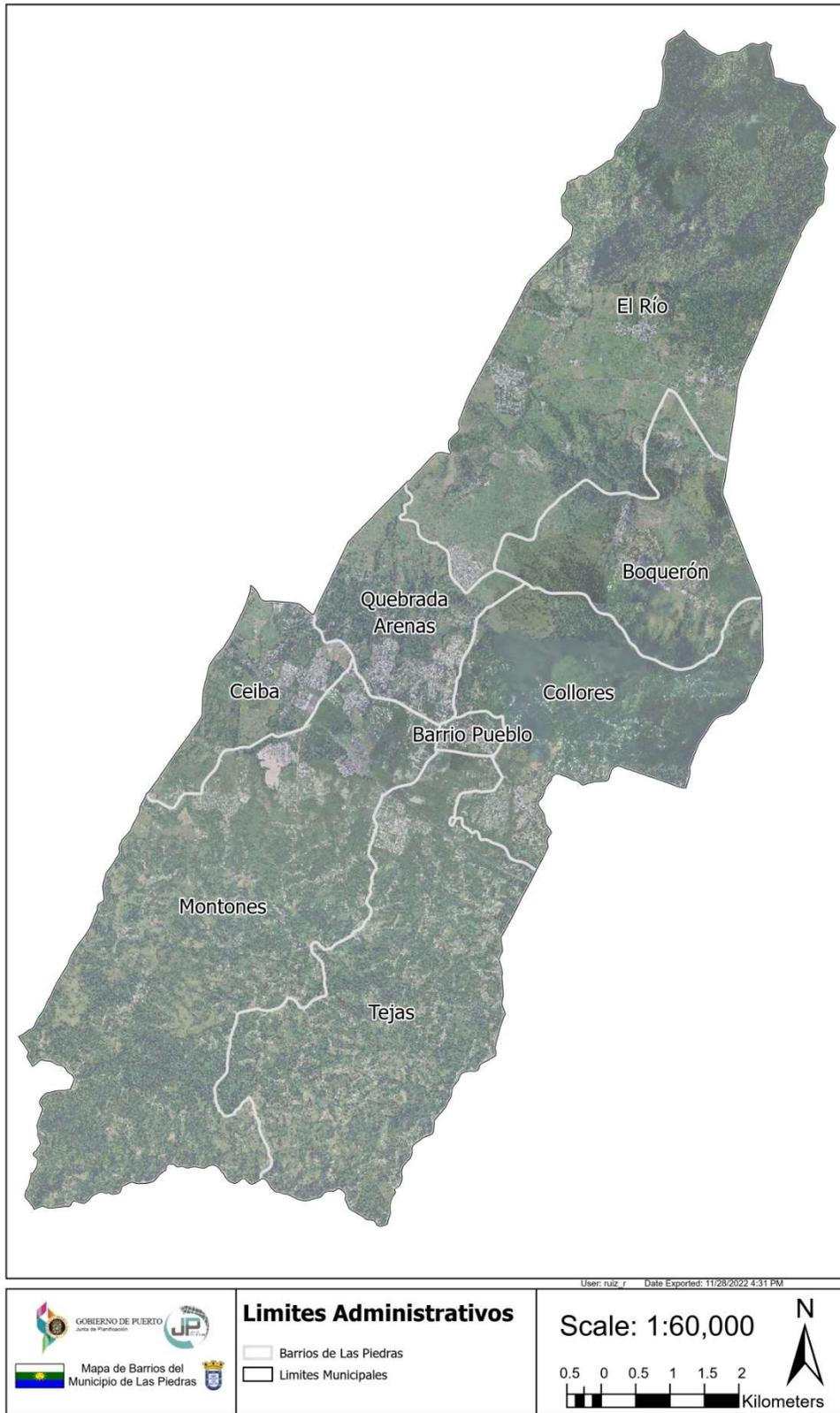
**Tabla 3. Extensión Territorial del Municipio de Las Piedras y sus Barrios**

Área Geográfica	Total Área en Kilómetros cuadradas	Área en Cuerdas	Porcentaje de Extensión	Área Agua Kilómetros cuadrados	Área Tierra Kilómetros Cuadradas
<b>Las Piedras</b>	<b>87.90</b>	<b>22,366.99</b>	<b>100 %</b>	<b>0.0259</b>	<b>87.87</b>
Barrio Boquerón	7.44	1,893.36	8.5%	0	7.44
Barrio Ceiba	3.88	987.28	4.4%	0	3.88
Barrio Collores	9.69	2,465.43	11.0%	0.0259	9.66
Barrio El Río	22.91	5,828.59	26.1%	0	22.91
Barrio Pueblo Las Piedras	0.51	129.88	0.6%	0	0.51
Barrio Montones	22.81	5,803.80	25.9%	0	22.81
Barrio Quebrada Arenas	5.01	1,274.73	5.7 %	0	5.01
Barrio Tejas	15.66	3,983.91	17.8%	0	15.66

Fuente: Junta de Planificación (GIS)



Mapa 1. Barrios de Las Piedras





## 1.2.2. Símbolos Territoriales

### 1.2.2.1 Escudo

El escudo de Las Piedras está compuesto de varios elementos como un monograma de la Santísima Inmaculada Concepción de la Virgen en color azul sobre un campo blanco (de plata). Un borde verde (de sinople) en donde se acomodan siete peñas o piedras de color plateado. En la parte baja del margen verde se muestra un sol taino similar al petroglifo llamado Sol de las Piedras en color dorado. Este último símbolo indica la herencia indígena de la región. Sobre el escudo se posa una corona municipal de tres torres.



### 1.2.2.2 Bandera

La bandera está compuesta por tres franjas horizontales del mismo ancho: blanca la superior, verde la del centro y azul la inferior. Sobre la franja del medio, y de forma centralizada, figura un sol taíno de color amarillo, tomado de un petroglifo indígena en la llamada "Cueva del Indio" en esa localidad. Los colores de la bandera se derivan de los del escudo: el blanco, sustituyendo al plateado, simboliza las peñas que abundan en esa comarca; el verde es por la vegetación circundante y el azul simboliza a la Santísima Virgen de la Inmaculada Concepción, patrona de este pueblo.





### *1.2.2.3 Himno*

Autor: Juan Casillas Álvarez

Música: Germán Peña

Somos de la Ribera  
de Las Piedras, Puerto Rico  
Que entre ríos y montañas  
ampliamos horizontes  
cultivando nuestra tierra.

En el Centro de Oriente  
Quiso el Obispo de España  
Que con amor y gran empeño  
Fundara su templo en la montaña  
los pedreños.

Somos del barco artesanos  
como pájaros cantores  
nos da el sol sus expendedores  
e ilumina en nuestras manos  
la noble y gloriosa enseña  
de la patria Borinqueña.

Con valor, Oh Ribereños  
miremos hacia el futuro  
y al triunfo siempre seguros  
marcharemos los pedreños.

### *1.2.2.4 Cognomento*

Ciudad Artesanal y Los Come Guábaras



### 1.2.3 Fundación e historia

Durante el siglo XVIII el territorio que hoy se conoce como Las Piedras era una pequeña aldea conocida como Ribera de Las Piedras. Estaba ubicada en la cumbre de las montañas, en el lugar de nacimiento del río Humacao. El pequeño núcleo urbano se componía de la iglesia parroquial y tres casas.

Los habitantes del territorio, que ascendían a 1,515, vivían a uno u otro lado de la montaña: una parte apuntaba en dirección al poblado de Caguas y la otra al poblado de Humacao. La aldea formaba parte del llamado Hato Grande de los Delgado, otorgado en 1626 por real merced a Sebastián Delgado de Rivera. Este terreno abarcaba lo que hoy son los municipios de: Las Piedras, Caguas, Gurabo y parte de San Lorenzo, Juncos y Aguas Buenas. Se cree que su nombre surgió de la cantidad de enormes piedras que se encontraban en la colina donde se fundó, de ahí su antiguo nombre Ribera de Las Piedras.

Para fines del siglo XVIII la parroquia de Las Piedras tenía jurisdicción sobre toda la extensión territorial que comprendía desde Caguas hasta Humacao. Según los historiadores la primera documentación referente al poblado de la Ribera de Las Piedras se remonta al año 1773, cuando Fray Iñigo Abbad y Lasierra visitó Puerto Rico.

En 1797, una orden del gobierno civil y eclesiástico provocó que la parroquia fuera trasladada al barrio Juncos. Los vecinos de Las Piedras solicitaron al gobierno la creación y construcción de una nueva parroquia en el lugar donde se encontraba la anterior. La petición fue concedida una vez los habitantes se comprometieron a donar 16 cuerdas de terreno para el desarrollo del poblado; pagar la decoración del templo y reunir 325 pesos anuales para el pago del sacerdote y el sacristán.

En 1801, se fundó el pueblo de Las Piedras y se inició la construcción de la nueva iglesia parroquial dedicada a Nuestra Señora de la Concepción. En 1827 los vecinos gestionaron la compra de un terreno para construir la Casa del Rey. En 1868, se inició el proceso de restauración de la misma, ya que, en 1825, tras el paso de un temporal, quedó destruida, al igual que la Iglesia y el Archivo Eclesiástico.

En un principio, Las Piedras estaba organizada en los barrios Las Piedras Pueblo, Río, Montones y Tejas. Para 1878, estos barrios se habían subdividido y el Municipio se componía, entonces, de los barrios: Pueblo, Río, Boquerón, Collores, Montones, Tejas, Quebrada Arenas y Ceiba. Las Piedras mantuvo esta organización política hasta 1898.

Para el 12 de septiembre de 1898, Las Piedras fue ocupada por las tropas del ejército estadounidense. Debido a la situación económica precaria del pueblo, Las Piedras pasó a formar parte del municipio de Humacao desde 1899 hasta el 1914, cuando recuperó su independencia. En 1948, la Junta de Planificación de Puerto Rico determinó que se debía ampliar la zona urbana del Municipio. Los barrios Collores, Montones, Quebrada Arenas y Tejas fueron anexados a la zona urbana de Las Piedras.

Durante la década de 1970 dos terceras partes de los terrenos agrícolas de Las Piedras (14,300 cuerdas ó 13,888 acres) estaban dedicadas a pastos de ganado y el 26% (5,300 cuerdas ó 5,148



acres) se dedicaban al cultivo. La caña de azúcar se produjo casi totalmente en las tierras del valle, mientras que los cultivos alimenticios predominaban en el área montañosa. En la parte central llana se cultivaban para esa época 350 cuerdas (340 acres) de piña y 100 cuerdas de guayabas. El tabaco se sembraba, principalmente, en 125 cuerdas (121 acres) de la parte sur del Municipio. Además, su economía contaba con más de veinte industrias de manufactura de palillos, textiles, ropa, productos para niños, terminales electrónicos, productos químicos, alimento para ganado, materiales de construcción, zapatos, tubos de cartón, esferas de relojes, ropa de invierno, hebillas de pelo, arreglos florales, entre otras.

En la actualidad, las industrias predominantes son la manufactura y las farmacéuticas. La agricultura ha disminuido considerablemente, pero aún quedan unas 130 fincas en las que se cultiva farináceos y se cría ganado.

#### 1.2.4 Yacimientos Arqueológicos

Los yacimientos arqueológicos son concentraciones de restos, materiales o estructuras relacionados con la actividad humana en la antigüedad y está constituido por la presencia de artefactos, elementos estructurales, suelos de ocupación y otra serie de anomalías. En el caso del municipio de Las Piedras se han hallado indicios de la vida indígena. En el área designada como la Cueva del Indio se han encontrado diseños simbólicos grabados en las rocas. Los asentamientos Taínos datan del año 600 después de cristo. El hallazgo de la Cueva del Indio está inscrito como propiedad del Registro Nacional de Lugares Históricos del Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP).

**Tabla 4. Propiedades Registro Nacional Lugares Históricos**

Municipio	Nombre Propiedad
Las Piedras	La Cueva del Indio

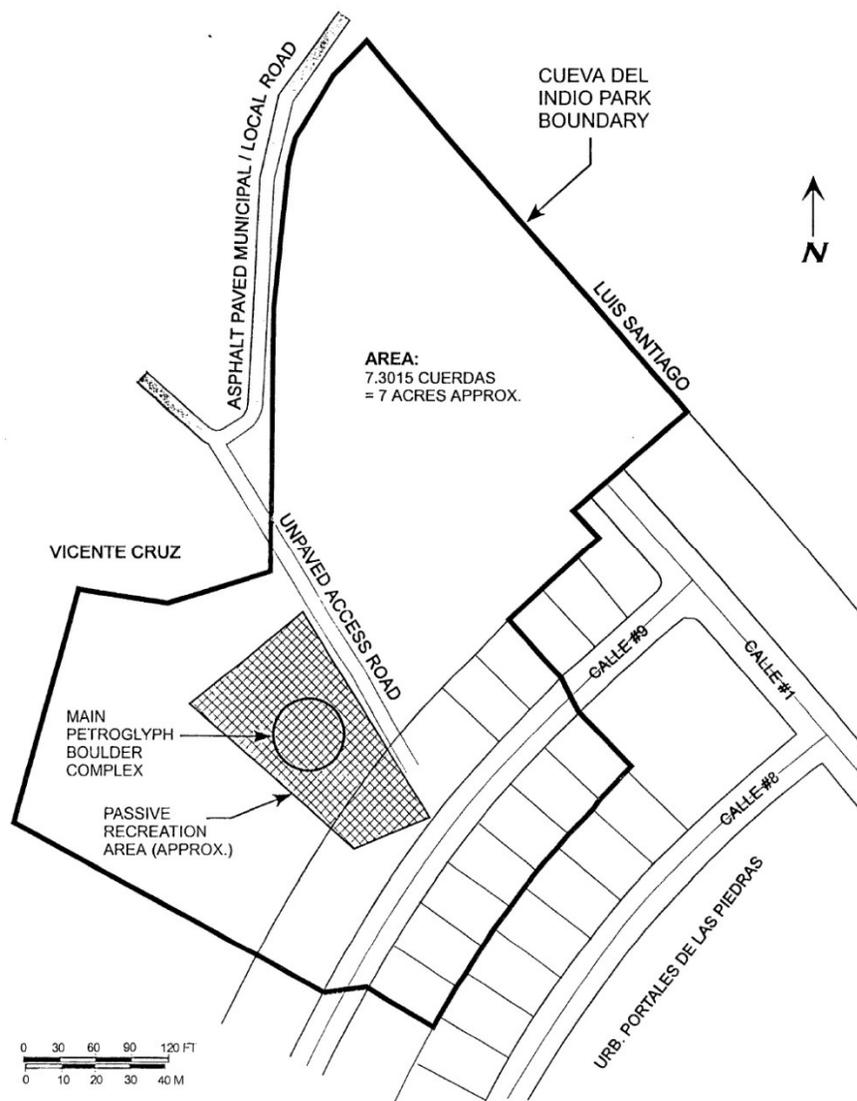
##### 1.2.4.1 La Cueva del Indio

Es el yacimiento arqueológico más conocido del municipio de Las Piedras. Está localizado en el barrio Quebrada Arenas. Consiste de una formación de piedras granodioritas de gran tamaño (5 a 12 metros de diámetro) amontonadas sobre la pendiente de una depresión profunda, dejando cavidades entre sí que parecen abrigos rocosos. En la cavidad principal hay una gran cantidad de petroglifos tallados en cinco paneles. El piso de esta cavidad mide 27 metros cuadrados, con un pasillo lateral de 14 metros cuadrados. Los petroglifos fueron reproducidos durante la investigación de Arte Rupestre, realizada por la arqueóloga Michelle Hayward en 1991, como parte de un proyecto del Programa de Arqueología del Instituto de Cultura Puertorriqueña. Los petroglifos fueron reproducidos a escala utilizando paneles de polietileno y luego se pasaron las reproducciones a papel vellum blanco (Hayward et al 1992).



Toda el área hacia el sur y este de la Cueva del Indio ha sido extensamente impactada y alterada por el movimiento de tierra para el proyecto Urbanización Portales de Las Piedras (Rodríguez López 1996). Este impacto es muy evidente. Durante la inspección de campo se observó gran cantidad de artefactos: Cerámica Aborigen, Lítica y material histórico en los montículos de terreno arrastrado y la superficie de la zona impactada. Esta pérdida de información de un yacimiento tan importante es irreparable. El Gobierno Municipal de Las Piedras se propone establecer un proyecto ecoturístico que permita no solo la conservación de la cueva, sino también el disfrute de la misma.

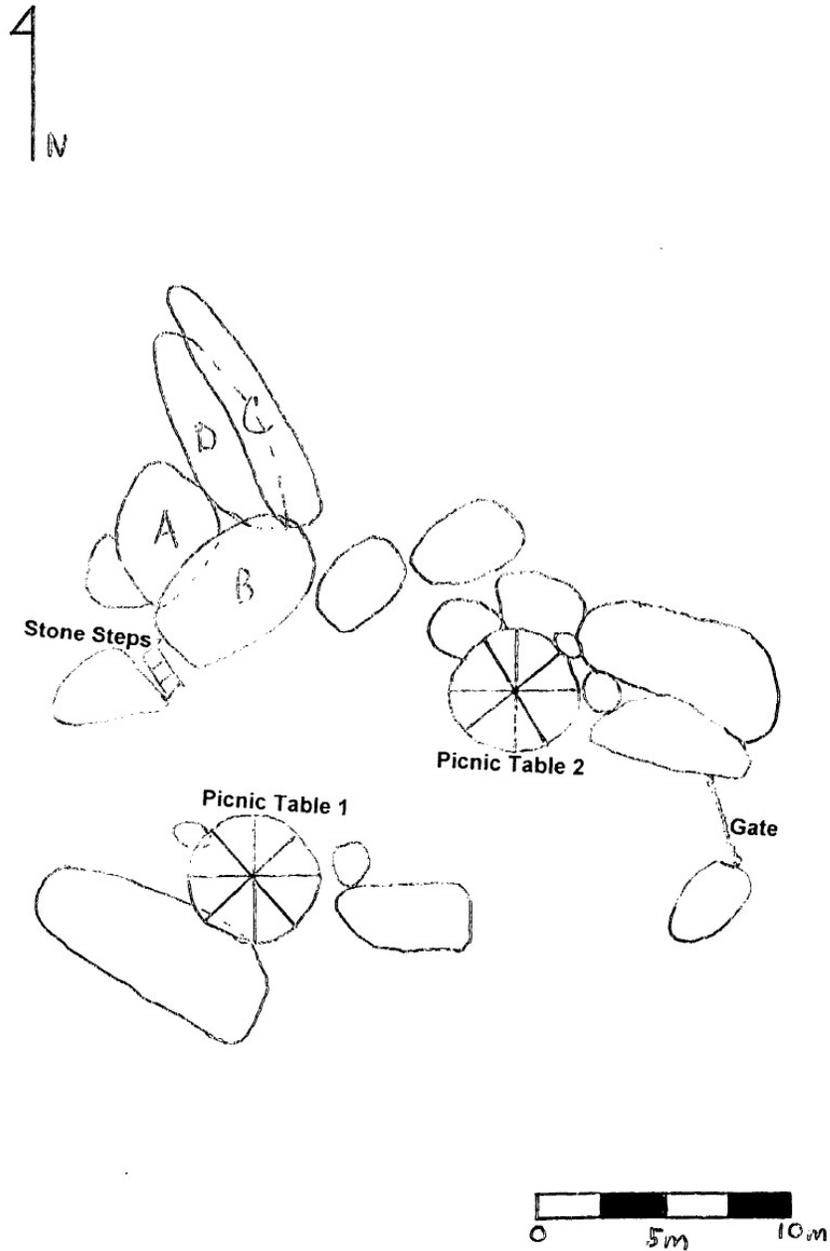
**Imagen 3. Límites y Localización de la Cueva del Indio**



Fuente: Imagen tomada del Hay ward, M. H.; Cinquino, M. A. & Steinback, M. A. (2003) National Register of Historic Places Registration Form, San Juan: Puerto Rico State Historic Preservation Office.



Imagen 4. Plano de Conjunto de La Cueva del Indio



Fuente: Imagen tomada del Hay ward, M. H.; Cinquino, M. A. & Steinback, M. A. (2003) National Register of Historic Places Registration Form, San Juan: Puerto Rico State Historic Preservation Office.



**Imagen 5. Jeroglíficos en Cueva del Indio**



**Imagen 6. La Cueva del Indio, Las Piedras PR**

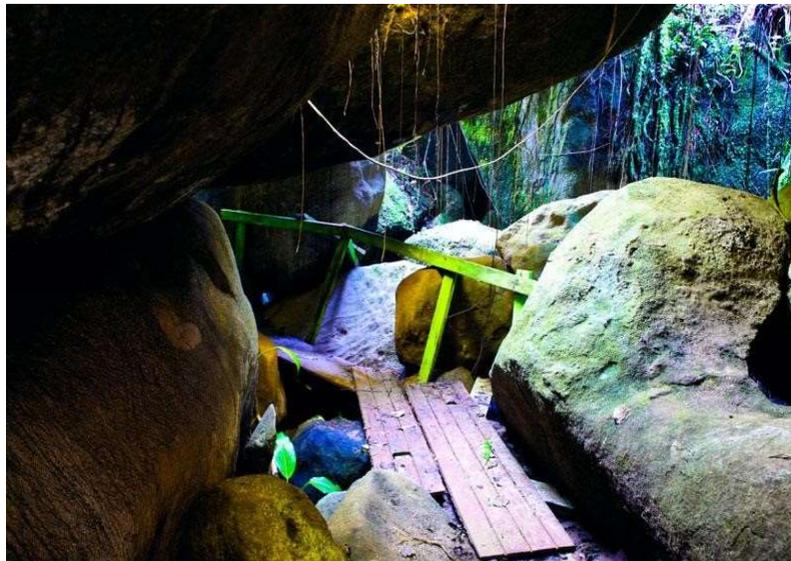


FOTO: Carlos J. Rodríguez.

### 1.2.5 Patrimonio Histórico

Los lugares históricos de Puerto Rico abarcan desde distritos enteros, hasta edificios institucionales, viviendas y centrales azucareras, entre otros. Su valor histórico estriba en que representan importantes tendencias culturales y fueron escenario de eventos históricos, reflejan la vida de personas significativas, ilustran logros distintivos en el diseño arquitectónico, artístico y de ingeniería, pero sobre todo, son un legado del pasado de la Isla.



La lista oficial de lugares históricos se consigna en el Registro Nacional de Lugares Históricos. Se creó mediante la *National Historic Preservation Act* de 1966, según enmendada, la cual forma parte de un programa del Gobierno Federal de los Estados Unidos que persigue coordinar y apoyar los esfuerzos, tanto públicos como privados, para la identificación, evaluación y protección de los recursos históricos y arqueológicos de Estados Unidos y sus territorios.

En el mapa Interactivos del Registro Nacional de Lugares Históricos (OECH, 2015) se establece que en el municipio de Las Piedras solo hay un Patrimonio histórico registrado que consiste en La Cueva del Indio. La misma entró al registro para el 4 de septiembre de 2003. Por otro lado, se han estado haciendo esfuerzos para declarar estructuras históricas en el Centro Urbanos de Las Piedras. Por tal motivo, para el 27 de julio de 2001 se aprobó la Ley Núm. 78. Además, mediante la Ley Num,78 que dispone que el Instituto de Cultura Puertorriqueña tendrá la encomienda de identificar aquellas estructuras enclavadas en la zona urbana del municipio de Las Piedras que deben ser preservadas como legado histórico para futuras generaciones. Además, mediante la Ley Núm., 40 del 16 de abril de 2010 se busca conservar y restaurar un declarado patrimonio histórico el mural pintado por Don Rafael Tufiño, el cual se encuentra en la Escuela Ramón Power & Giralt del Municipio.

**Tabla 5. Patrimonio Histórico**

Nombre	Municipio	Ley	Agencia Responsable	Observaciones
<b>Estructuras en Zona Urbana</b>	Las Piedras	Núm. 78 del 27 de Julio de 2001	ICP	Identificar estructuras en zona urbana que daten de siglos pasados que ameriten ser preservadas. ICP someterá a JP las nominaciones de las estructuras.
<b>Mural Pintado por Don Rafael Tufiño en Escuela Ramón Power &amp; Giralt</b>	Las Piedras	Núm. 40 del 16 de abril de 2010	ICP/Municipio de Las Piedras	Realizar las gestiones necesarias para restaurar y preservar

Fuente: Municipio de Las Piedras.

### 1.2.6 Estructuras de Interés Histórico en Las Piedras

La Oficina Estatal de Conservación Histórica también es la encargada de procesar las nominaciones al Registro Nacional de Lugares Históricos (National Register of Historic Places). Para que las propiedades puedan ser elegibles al registro es necesario que estén vinculadas a eventos que hayan tenido una contribución significativa a la historia puertorriqueña; que tengan relación directa con la vida de personas importantes del pasado; que encarnen las



características distintivas de un tipo, período o método de construcción o que representen la obra de un maestro o una entidad significativa y distinguible cuyos componentes pueden carecer de distinción individual o que revelen o tengan la posibilidad de revelar información importante sobre la prehistoria o la historia.

En el caso particular de Las Piedras la Oficina Estatal de Preservación Histórica, realizó un estudio en el Centro Urbano e identificó cuatro (4) estructuras de valor arquitectónico e histórico. Entre estas estructuras se encuentra la Alcaldía y un comercio almacén en la Calle Barbosa (antigua tabacalera).

**Tabla 6. Leyes para que el ICP declare Estructuras Históricas**

Nombre	Municipio	Ley	Agencia Responsable	Observaciones
<b>Estructuras en Zona Urbana</b>	Las Piedras	Núm. 78 del 27 de Julio de 2001	ICP	Identificar estructuras en zona urbana que daten de siglos pasados que ameriten ser preservadas. ICP someterá a JP las nominaciones de las estructuras.
Fuente: Municipio de Las Piedras.				



## CAPÍTULO II: EL ROL DEL MUNICIPIO Y SU ÁREA FUNCIONAL

### 2.1 Definición del Área Funcional

Las áreas funcionales son limitaciones geográficas a una escala supramunicipal con una coparticipación entre las partes (municipios) para garantizar la satisfacción (efectividad) y un equilibrio territorial a niveles intermedios de las necesidades de la población. Es por esto, que las consideraciones para las áreas funcionales se basan en la satisfacción de la población de sus necesidades básicas, tales como fuente de empleos y provisión de mano de obra; oferta y demanda de consumo; prestación de servicios médicos, educativos gubernamentales, entre otros servicios; cooperación/colaboración y coordinación intermunicipal: entre otros criterios. Esta estructura intermedia reconoce la distribución poblacional, las dotaciones y equipamiento de los municipios y de las necesidades y debilidades para lograr una mayor descentralización y un mejor equilibrio social, económico y físico.

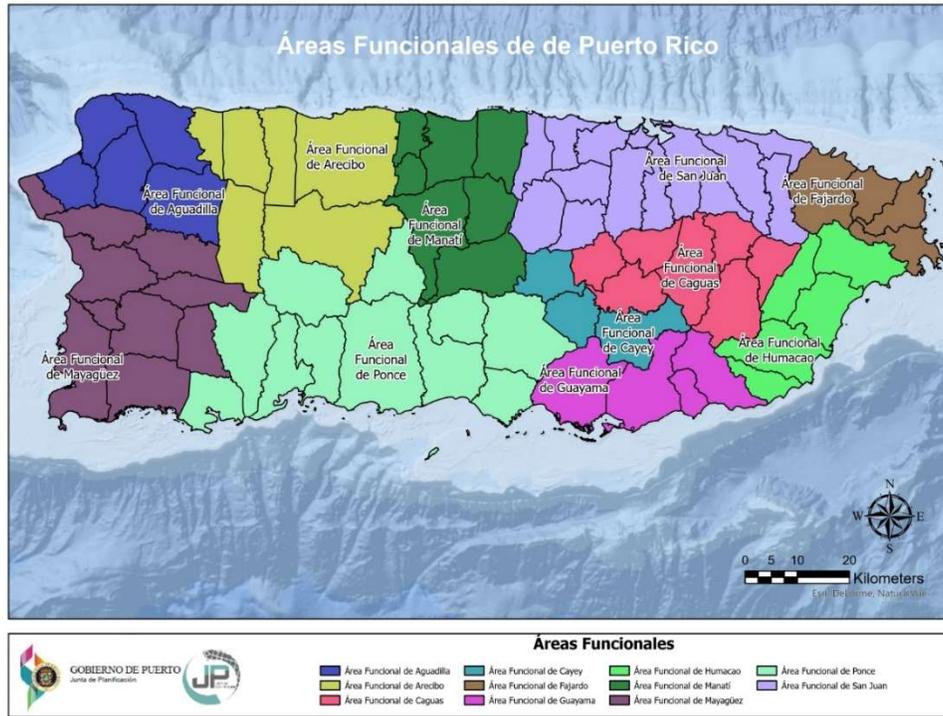
De las 11 áreas funcionales, que se definieron en el *Plan de Uso de Terrenos* para el territorio de Puerto Rico, el municipio de Las Piedras pertenece al Área de Humacao (ver mapa 2). Esta área funcional está compuesta por cinco municipios del área sureste de Puerto Rico que son: Humacao, Las Piedras, Naguabo, Maunabo y Yabucoa (ver mapa 3). Estos municipios mantienen una fuerte interrelación entre sí, siendo el municipio de Humacao el Municipio ancla. Podemos observar que de los cinco municipios que pertenecen al Área Funcional de Humacao, el municipio de Las Piedras es el único que no es un municipio costero, por lo que sus residentes dependen de las amenidades acuáticas y recreativas de playa que tienen los municipios dentro de su área funcional.

El análisis de los municipios dentro de su área funcional y en conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial, nos permite conocer las características socioeconómicas de la población, atractivos, limitaciones, potencialidades e infraestructura que posee cada municipio, así como su conectividad, interacción y dependencia entre sí, como parte intrínseca de cada área. De esta forma se puede establecer un diagnóstico que permita la identificación de oportunidades y que estimule un desarrollo balanceado, proactivo, entre los municipios, dentro de su área funcional y en nuestro caso el municipio de Las Piedras dentro del Área Funcional de Humacao, a la que este pertenece.

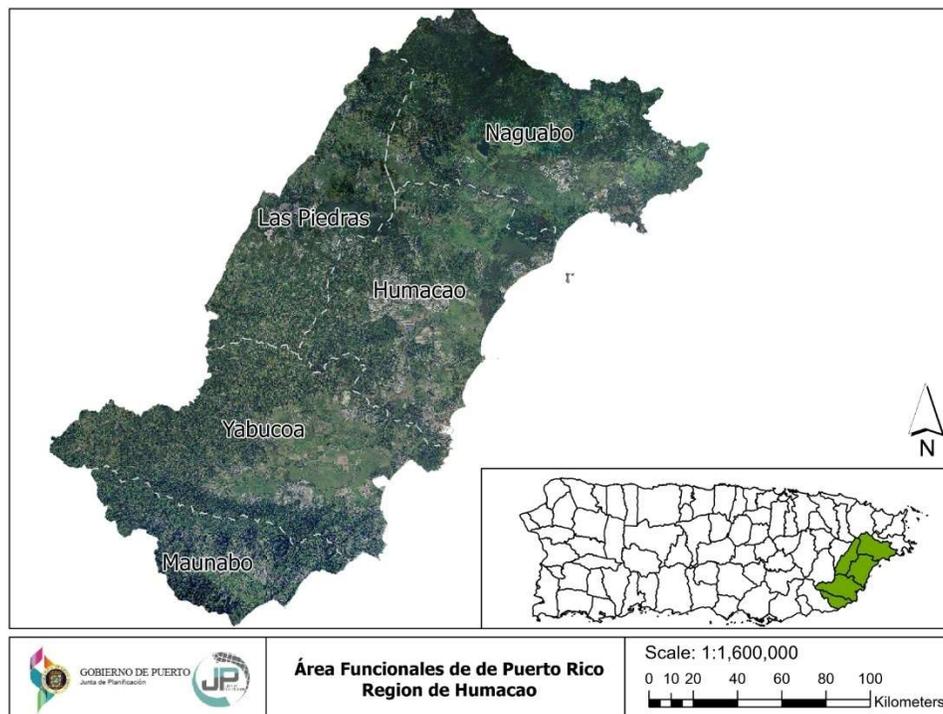
Sin embargo, no podemos perder de perspectiva, que aunque el municipio de Las Piedras pertenece al Área Funcional de Humacao (Humacao, Las Piedras, Naguabo, Maunabo y Yabucoa), la localización geográfica del Municipio le permite a sus ciudadanos la interacción con otros municipios fuera de su área funcional, ya que colinda por el noroeste, este y sureste, con los municipios de Río Grande, Canóvanas, Juncos y San Lorenzo, teniendo cierta accesibilidad con las Áreas Funcionales de Fajardo, San Juan y Caguas.



Mapa 2. Áreas Funcionales de Puerto Rico



Mapa 3. Área Funcional de Humacao





## 2.2 Infraestructura Física Ambiental

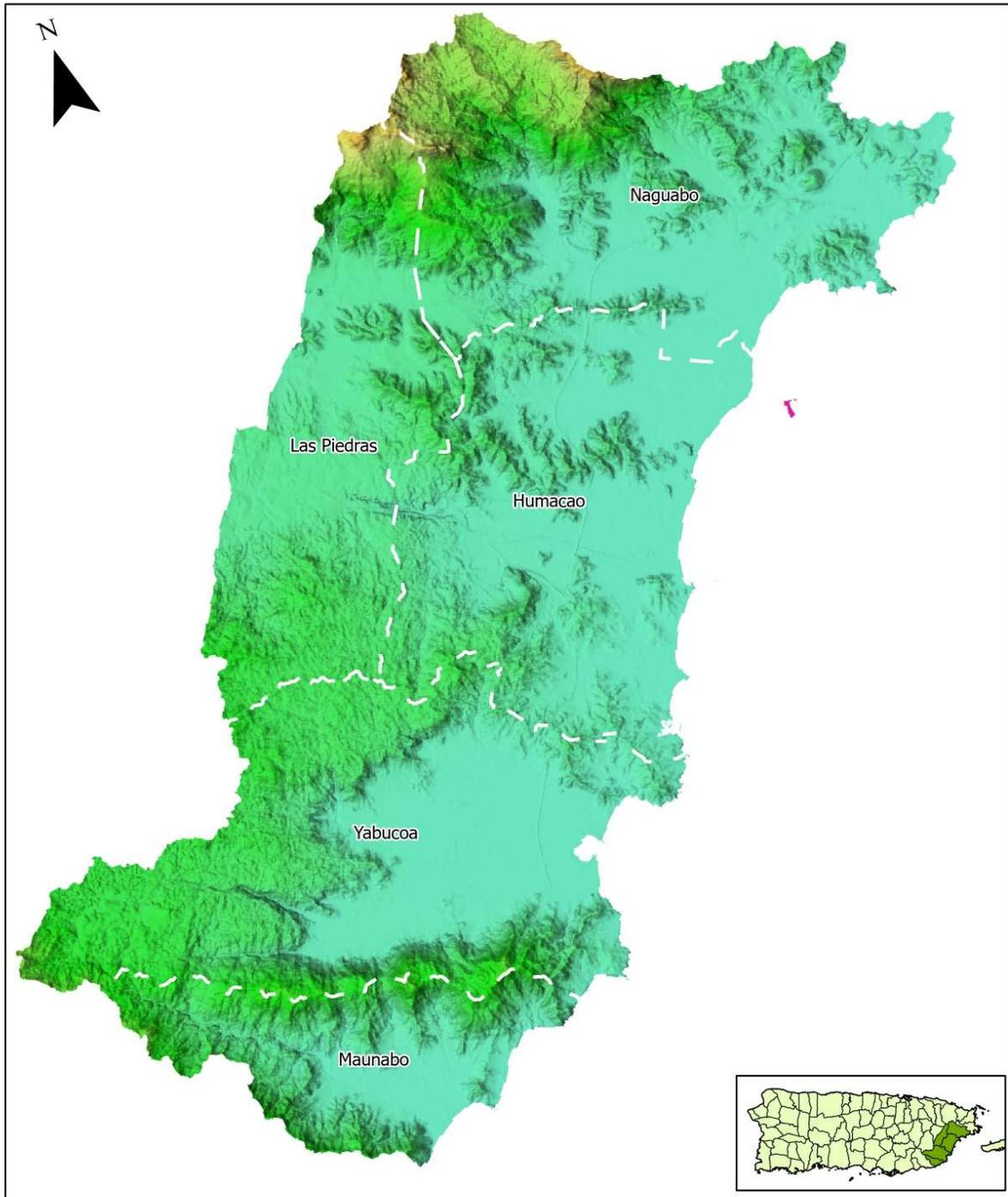
El Área Funcional de Humacao forma parte de estructuras ambientales que traspasan los límites de la Región. Entre esas estructuras se encuentran: el área boscosa del Bosque Nacional del Yunque, varias cuencas hidrográficas tanto del área norte como sureste, los llanos costeros húmedos del sur este de Puerto Rico, el área Montañosa de la Cordillera Central y la Sierra de Luquillo, y las áreas costeras del caribe y el pasaje de Vieques. El municipio de Las Piedras no cuenta con todas estas estructuras ambientales, pero forma parte de la mayoría de ellas, exceptuando las áreas costeras por no dar al mar.

### 2.2.1 Topografía

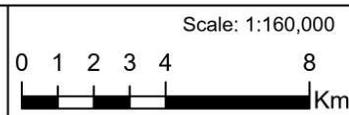
El Área Funcional de Humacao es un territorio con varias características geográficas como valles costeros hacia el sureste y laderas montañosas hacia el noroeste. No obstante, la característica predominante es la montañosa. Hacia el área noroeste se levanta la sierra de liquillo que es paisajísticamente dominada por el Bosque Nacional del Caribe el Yunque. La otra área montañosa se desarrolla para el suroeste con la formación de la Sierra de Cayey cuyo pico alcanza los 900 metros (3,000 pies). Entre las dos Sierras se desarrolla una planicie intermontañosa que va descendiendo hacia el valle de los municipios de Gurabo y Caguas. En el AFH pueden identificarse cuatro valles costeros en los municipio de Naguabo, Humacao, Yabucoa y Maunabo. De estos cuatro valles, el más extenso es el del municipio de Yabucoa y está conformado por las planicies inundables del Río Guayanés. Le sigue en extensión el valle de Humacao y parte de este valle acoge la zona urbana de este Municipio.



Mapa 4: Mapa de Relieve del Área Funcional de Humacao



**Mapa de Relieve**  
**Área Funcional de Humacao**





## 2.2.2 Hidrografía

El Área Funcional de Humacao tiene una estructura fluvial de 905.43 kilómetros lineales formado por unos 20 ríos y 34 quebradas. Algunos de estos ríos fluyen hacia la costa sureste de Puerto Rico y otros son afluentes de ríos que desembocan en la parte norte de la isla. Algunos ríos de importancia son el Blanco, Dagua, Gurabo, Humacao, Maunabo y Valenciano. En la tabla siguiente se hace una recopilación de los ríos y quebradas del Área Funcional de Humacao:

**Tabla 7. Ríos y Quebradas en el Área Funcional de Humacao**

Ríos	Quebradas	
1 Río Antón Ruíz	1 Quebrada Aguacate	21 Quebrada Icacos
2 Río Arenas	2 Quebrada Aguas Largas	22 Quebrada la Tinajera
3 Río Blanco	3 Quebrada Alejandro	23 Quebrada Laja
4 Río Candelero	4 Quebrada Arenas	24 Quebrada Los MueRíos
5 Río Cayaguas	5 Quebrada Botija	25 Quebrada Maizales
6 Río Cubuy	6 Quebrada Cataño	26 Quebrada Mambiche
7 Río Dagua	7 Quebrada Collores	27 Quebrada Mariana
8 Río del Ingenio	8 Quebrada Colorada	28 Quebrada Montones
9 Río Guayanés	9 Quebrada Coroco	29 Quebrada Obispo
10 Río Gurabo	10 Quebrada Cortadera	30 Quebrada Palma
11 Río Honda	11 Quebrada de Las Mulas	31 Quebrada Sonadora
12 Río Humacao	12 Quebrada de Los Chinos	32 Quebrada Talante
13 Río Icacos	13 Quebrada de Los Rábanos	33 Quebrada Tumbada
14 Río Limones	14 Quebrada de Peña Pobre	34 Quebrada Vaca
15 Río Luchi	15 Quebrada del Ingles	
16 Río Maunabo	16 Quebrada del Plátano	
17 Río Prieto	17 Quebrada Emajagua	
18 Río Sabana	18 Quebrada Grande	
19 Río Santiago	19 Quebrada Guayabo	
20 Río Valenciano	20 Quebrada Honda	

Los ríos y quebradas que transcurren en el AFH se organizan en Cuencas y Subcuenca. Las cuencas son depresiones en el terreno rodeadas por terrenos más altos, en la cual convergen el agua superficial hasta desembocar en un mar, océano, laguna u otro río. En el AFH las aguas superficiales forman parte de cinco cuencas designadas por la USGS que responden al Río Grande de Loíza, el Río Maunabo al Humacao y Río Antón Ruíz a Río Fajardo, Río Herrera a Cabezas de San Juan y Río Guamaní a Río Jacabo. La cuenca de mayor extensión en el territorio del Área Funcional es la del Río Maunabo al Río Humacao con 282.85 kilómetros cuadrados que representa 52.82% del territorio. La segunda cuenca con más extensión es la del



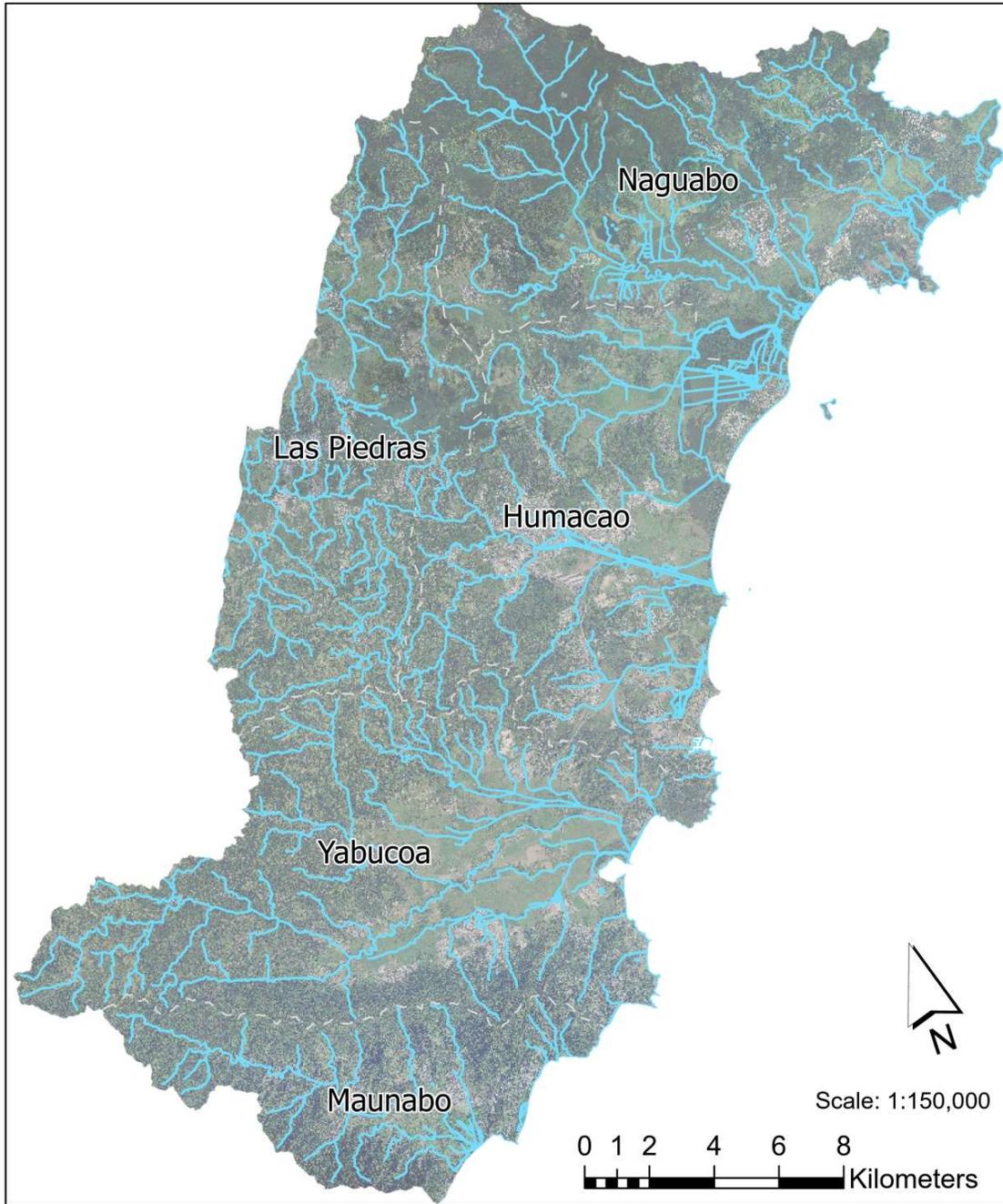
Río Antón Ruiz a Río Fajardo con 178.99 kilómetros cuadrados que representa un 33.94% del territorio. La cuenca menos extensa en el AFH son la del Río Guamaní a Río Jacaboá con 0.37 kilómetros cuadrados y Río Herrera a Las Cabezas de San Juan con 0.05 kilómetros cuadrados. Ambas cuencas representan menos del 1 por ciento del territorio. y constituyen el inicio o parte más altas de las cuencas antes citadas. A continuación, una tabla de las cuencas y subcuencas.

**Tabla 8. Cuencas y Subcuencas en el AFH**

<b>Cuencas y Subcuencas</b>	<b>Km2</b>	<b>%</b>
<b>Cuenca Río Maunabo a Río Humacao</b>	<b>282.85</b>	<b>52.82%</b>
<i>Río Humacao</i>	64.27	12.00%
<i>Río Guayanés</i>	101.33	18.92%
<i>Cuenca Costera de Norte al Sur del Río Candelero</i>	0.96	0.18%
<i>Río Candelero</i>	17.41	3.25%
<i>Cuenca Costera de Norte al Sur del Río Candelero</i>	9.37	1.75%
<i>Caño de Santiago</i>	25.44	4.75%
<i>Río Maunabo</i>	47.87	8.94%
<i>Cuenca Costera este del Río Maunabo</i>	16.21	3.03%
<b>Cuenca Río Antón Ruiz a Río Fajardo</b>	<b>181.76</b>	<b>33.94%</b>
<i>Río Fajardo</i>	0.03	0.01%
<i>Río Blanco</i>	70.11	13.09%
<i>Río Santiago</i>	17.72	3.31%
<i>Cuenca Costera entre Bahía Algodones y Ensenada Honda</i>	36.34	6.79%
<i>Cuenca Costera entre Río Humacao y Río Santiago</i>	36.67	6.85%
<i>Río Antón Ruiz</i>	20.90	3.90%
<b>Cuenca Río Grande de Loíza</b>	<b>70.43</b>	<b>13.15%</b>
<i>Río Canóvanas</i>	0.02	0.00%
<i>Río Grande de Loíza a Represa Carraízo</i>	0.06	0.01%
<i>Río Gurabo</i>	44.86	8.38%
<i>Río Valenciano</i>	25.35	4.73%
<i>Río Cayaguas</i>	0.15	0.03%
<b>Cuenca Río Guamaní to Río Jacaboá</b>	<b>0.37</b>	<b>0.07%</b>
<i>Río Grande de Patillas a Represa Lago Patillas</i>	0.01	0.00%
<i>Río Marín</i>	0.01	0.00%
<i>Río de Chico</i>	0.00	0.00%
<i>Río Jacaboá</i>	0.01	0.00%
<i>Cuenca Costera al este Río Jacaboá</i>	0.33	0.06%
<b>Cuenca Río Herrera a Las Cabezas de San Juan</b>	<b>0.05</b>	<b>0.01%</b>
<i>Río Mameye</i>	0.01	0.00%
<i>Río Espíritu Santo</i>	0.05	0.01%
<b>Total</b>	<b>535.48</b>	<b>100.00%</b>



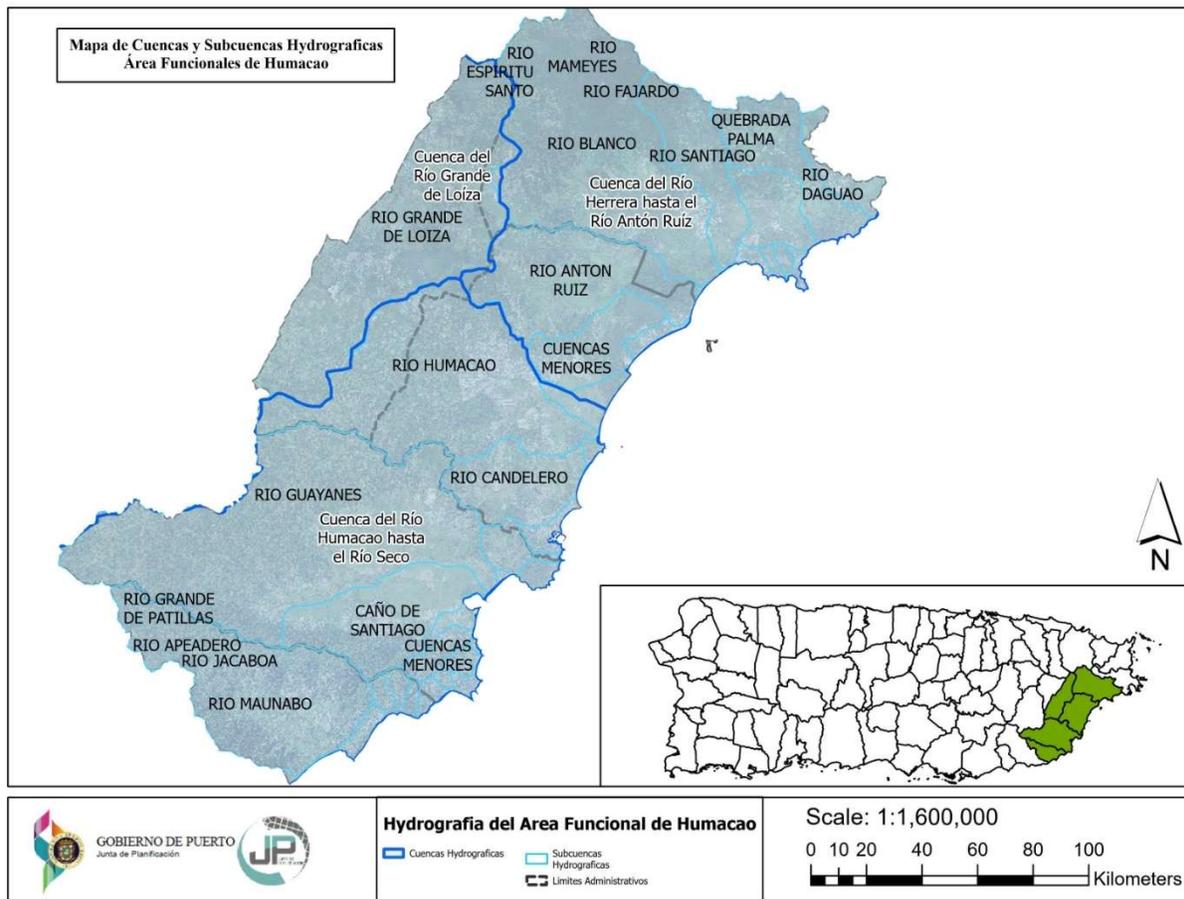
Mapa 5. Ríos y Quebradas en el AFH



	<p><b>Mapa de Ríos y Quebradas</b> <b>Área Funcional de Humacao</b></p>	<p><b>Hidrografía</b></p> <p>— Ríos y Quebradas</p>	
--	---	---	--



**Mapa 6. Mapa de Cuencas y Subcuencas Área Funcional de Humacao.**



### 2.2.3 Bosques

De acuerdo con la capa de cobertura vegetal que preparó el Servicio Forestal de los Estados Unidos para el año 2000, en el Área Funcional de Humacao existían 227.75 kilómetros cuadrados de área de bosque y arboledas. Esta superficie representaba para ese año un 42.72% del AFH. Entre los terrenos se encuentra cubiertos de Bosques y arboledas el Bosque Nacional del Caribe.

#### 2.2.3.1 Boque Nacional del Caribe, El Yunque (Patrimonio Natural)

El Bosque Nacional de El Yunque, ubica entre ocho (8) municipios: Canóvanas 1,968.08 cuerdas, Ceiba 2,225.10 cuerdas, Fajardo 676.67 cuerdas, Juncos 8.729 cuerdas, Las Piedras 1,356.03 cuerdas, Luquillo 3,475.03 cuerdas, Naguabo 5,896.75 cuerdas y Río Grande con 13,583.7 cuerdas. En total cubre un área de 29,192.90 cuerdas (114.74 kilómetros cuadrados). El mismo



está bajo la jurisdicción del Servicio Forestal Federal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Además, es el único bosque tropical bajo la jurisdicción de Estados Unidos.

Por sus características únicas tanto en los componentes abióticos como bióticos, el Bosque Nacional del Caribe, el Yunque, desde 1976, está protegido por la Organización de Educación Científica y Cultural de las Naciones Unidas (UNESCO), bajo el Programa el Hombre y la Biosfera. Esto hace del Bosque un lugar de interés mundial, por lo que ha sido proclamado como la primera Reserva Biosférica internacional en Puerto Rico. El Yunque, es uno de los mejores bosques pluviales del planeta en términos de su estado y manejo. El bosque alberga una serie única de especies vegetales y animales como la Cotorra de Puerto Rico en peligro de extinción (muy pocas veces visto) y el Coquí.

El bosque se ha desarrollado en el lugar de Puerto Rico que más precipitación recibe y su fauna y flora se han adaptado a esa condición especial. El Yunque, está dividido en cuatro ecosistemas principales que son: (1) bosque pluvial montano bajo subtropical, (2) bosque muy húmedo montano bajo subtropical, (3) bosque pluvial subtropical y (4) bosque muy húmedo subtropical. De la totalidad del área que cubre El Bosque Nacional de El Yunque, el municipio de Las Piedras posee 1,286.04 cuerdas. Esto es, el 4.48% de cuerdas pertenecientes a El Yunque.

#### 2.2.4 Zonas Especiales de Interés Turístico

Dentro del Área Funcional de Humacao hay varios lugares de Interés turísticos relacionados con el disfrute del mar, la observación de la naturaleza, la realización de deportes al aire libre, la visita de complejos turísticos y la degustación de platillos gastronómicos. Entre las áreas de playa con interés turístico se encuentran: Quebrada Palmas en Naguabo, el Balneario de Punta Santiago en Humacao, el Balneario de Playa Lucia y Playa Guayanés en Yabucoa, y Playa California y Punta Tuna en Maunabo. En el AFH se encuentra el campo de golf de Palmas del Mar, los muelles de yates en el municipio de Humacao, las facilidades deportivas de Yabucoa.

En términos arquitectónicos son de interés la Casa Roig en Humacao, el faro de Maunabo, la central azucarera Roig, el ingenio azucarero La Lucia, la catedral de Humacao, el malecón de Naguabo y los centros urbanos de varios municipios.

#### 2.2.5 Sitios y Zonas Históricas

En el Área Funcional de Humacao existen trece estructuras con designaciones de sitios históricos. El lugar con más sitios históricos designados es Humacao con ocho estructuras. El municipio de Naguabo se posiciona en un segundo lugar con tres estructuras. El municipio de Maunabo tiene dos y Yabucoa tiene una designación. En estas designaciones hay escuelas, aduanas, puentes, alcaldías, faros, residencias, iglesias y centrales azucareras. En las designaciones no hay estructuras para el municipio de Las Piedras.



Tabla 9. Registro de Propiedades Designadas por la Junta de Planificación al 2021

Nombre	#Resolución	Fecha de reunión (JP)	Fecha de notificación
<b>HUMACAO</b>			
Aduana de Humacao	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
Escuela Antonia Sáez (Plaza del Mercado)	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
Casa Roig	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
Casa Alcaldía de Humacao (Tribunal)	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
Iglesia Dulce Nombre de Jesús	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
Casa de Palmira López de Perelló	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
Panteón de la Familia Guzmán	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
<b>MAUNABO</b>			
Faro de Punta Tuna	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
Batey Central Columbia	2007-74-02-JP-SH	30/ABRIL/07	24/MAYO/07
<b>NAGUABO</b>			
Puente 122	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
Castillo Villa del Mar	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
Iglesia de Nuestra Señora del Rosario	2000-(RE)-18-JP-SH	16/MAYO/01	1-Jun-01
<b>YABUCOA</b>			
Ruinas Antigua Hacienda La Lucía	2016-75-01-JP-SH (Ley 64-2013)	2/DIC/2016	

## 2.3 Infraestructura Regional

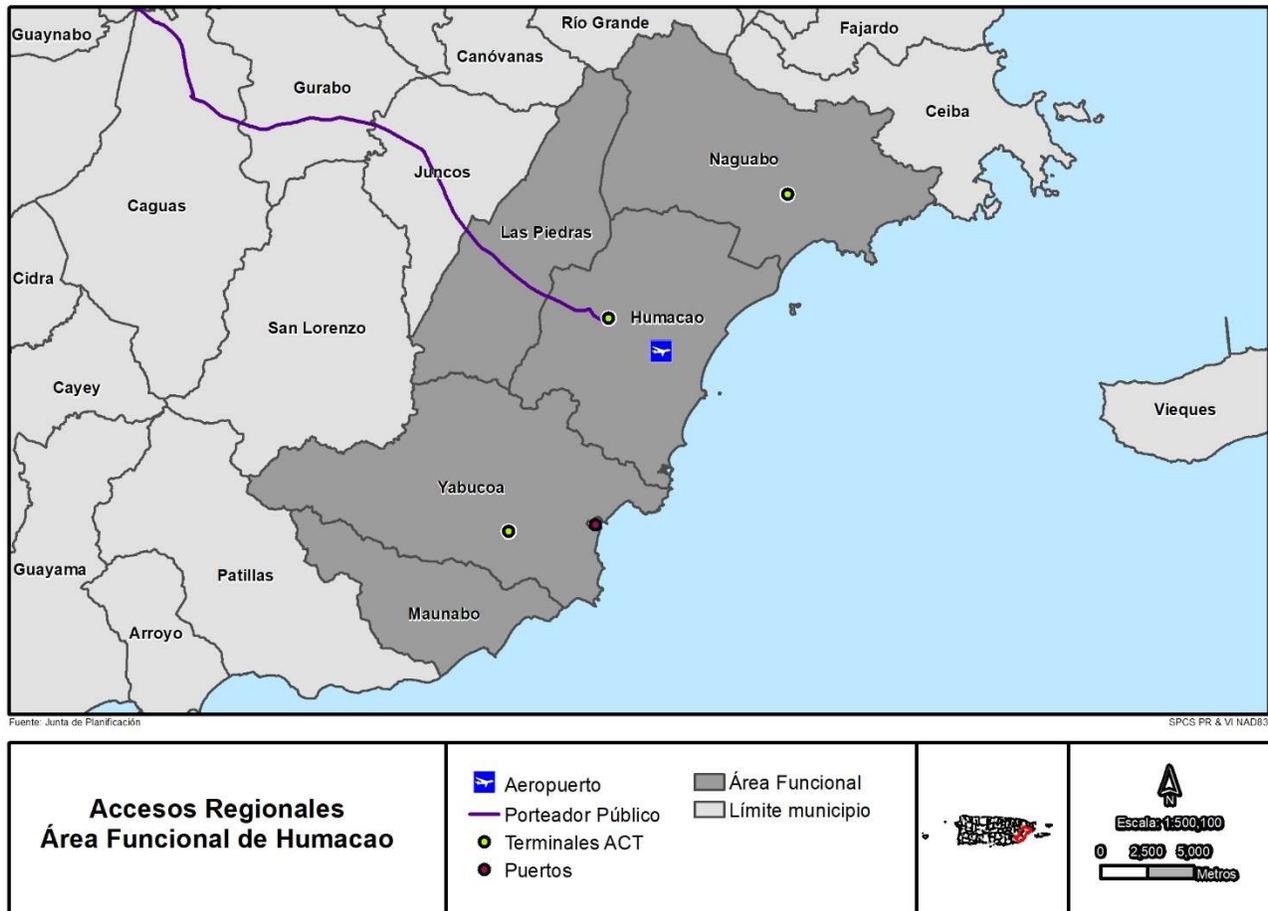
### 2.3.1 Accesos y Transporte en el AFH

El principal medio de transporte que se utiliza para llegar a la región es el automóvil. Los principales accesos hacia el Área Funcional de Humacao para este tipo de transportación son: PR-30 que brinda acceso a las Áreas Funcionales de Caguas y San Juan, la PR-53 que brinda acceso al Área Funcional de Fajardo y la PR-3 que brinda acceso al Área Funcional de Guayama. Dentro de la red secundaria de carreteras se destacan la PR- 31 hacia el municipio de Juncos, la PR-198 en el municipio de Humacao y la PR- 901 en los municipios de Yabucoa y Maunabo. En términos de transporte colectivo, los municipios han desarrollado iniciativas de transporte intramunicipal. Pero a nivel de región, no existen rutas que transporten personas fuera y hasta el Área Funcional.

El Área Funcional de Humacao también cuenta con accesos marítimos ya que cuenta con el Puerto Teófilo Morales Rodríguez en el municipio de Yabucoa. Este es un puerto de tamaño mediano con un calado de 11.3 metros. Estas instalaciones reciben crudo y embarque de combustible. Finalmente, el AFH cuenta con acceso aéreo por medio del Aeropuerto Dr. Hermenegildo Ortiz Quiñones en el municipio de Humacao. Este aeropuerto es parte de la red de aeropuertos regionales de la Autoridad de Puertos y brinda servicios para naves privadas, aviación general, eventos recreacionales y desarrollo de activos comerciales.



**Mapa 7: Mapa de la Red Vial del Área Funcional de Humacao**



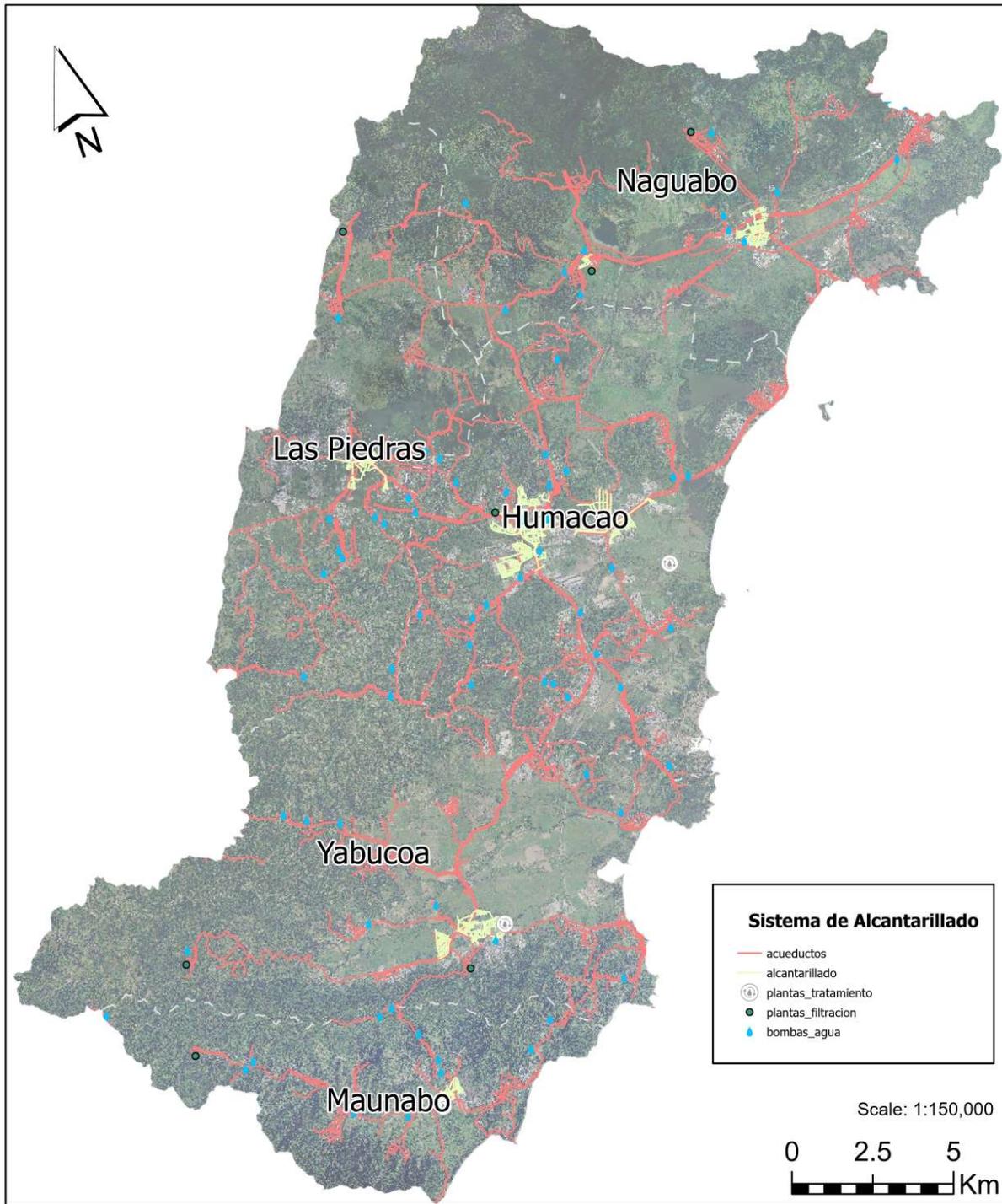
### 2.3.2 Sistema de Acueducto y Alcantarillado del AFH

El Área Funcional de Humacao pertenece a la Región Operacional Este de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA). Esta región tiene dos embalses a saber: Río Blanco y Fajardo, siendo el primero el que se encuentra dentro del Área Funcional de Humacao. El Embalse Río Blanco es uno de los dos embalses fuera de cauce en Puerto Rico y toma su agua del Río Blanco en Naguabo. Este embalse suplente la demanda de agua a parte de los municipios del AFH tales como: Humacao, Las Piedras y Naguabo y a municipios del Área Funcional de Fajardo, tales como: Ceiba, Vieques y Culebra. Además del Embalse Río Blanco, el Área Funcional se nutre de tomas de agua superficial en los ríos Humacao, Guayanés, Maunabo, Cubuy, Gurabo y las quebradas Aguas Largas y Quebrada Grande para generar una oferta de agua de 28 MGD. El área funcional también se suplente de agua subterránea, aunque en menor cantidad, mediante 20 pozos operados por la AAA. Cabe señalar que no todos los pozos se encuentran en operación.

El Área Funcional de Humacao contiene la siguiente infraestructura de agua potable y de alcantarillado sanitario: (9) plantas de filtración, tres (3) estaciones de bomba y tres (3) plantas de tratamiento de aguas usadas. De éstas una (1) es secundaria y se localiza en el municipio de Yabucoa y dos (2) son terciarias y se localizan en los municipios de Humacao y Maunabo.



Mapa 8: Mapa de Sistema de Acueducto y Alcantarillado en el Área Funcional de Humacao



**Sistema de Alcantarillado**  
**Área Funcional de Humacao**





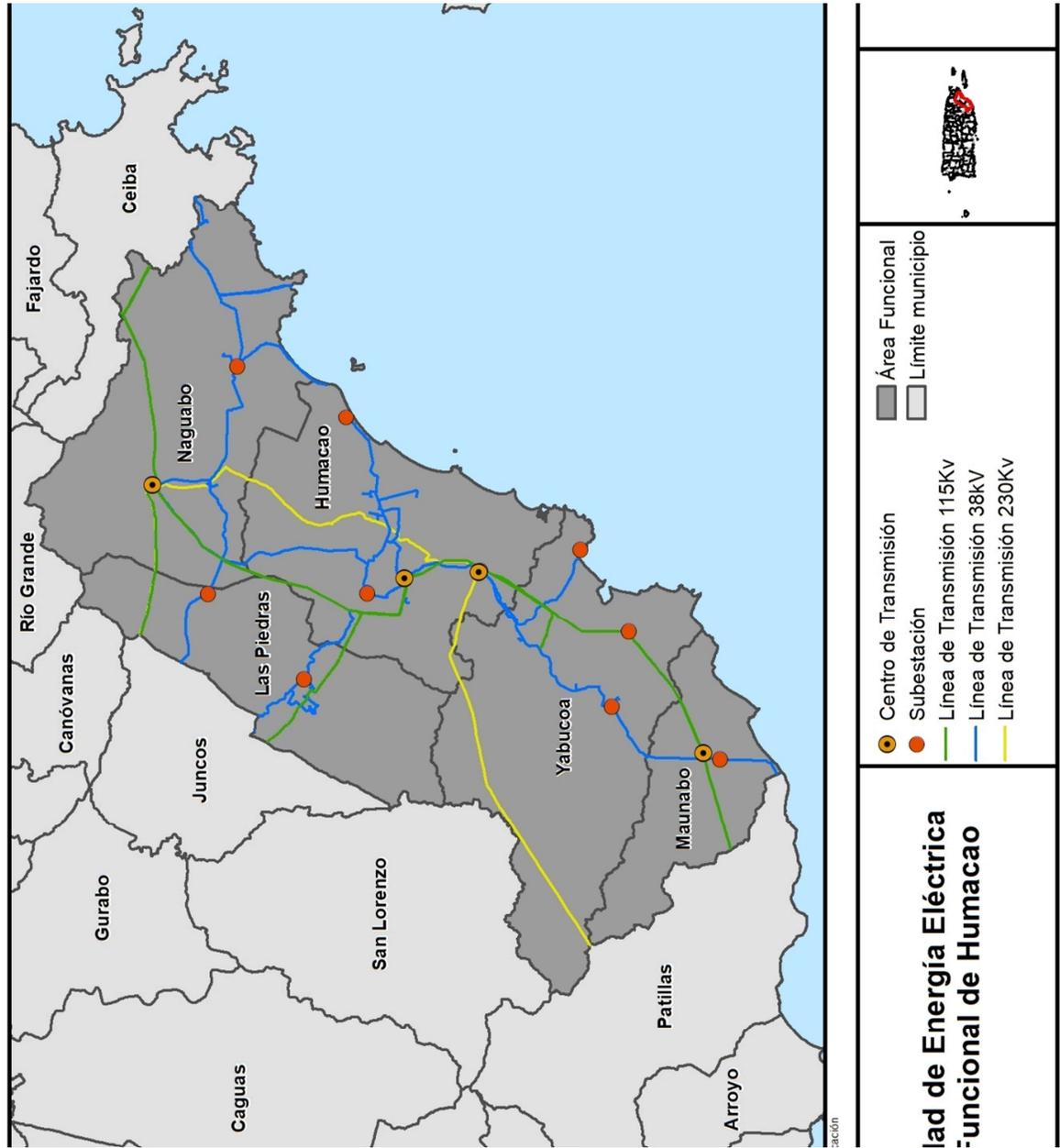
### 2.3.3 Sistema de Energía eléctrica en el AFH

El Área Funcional de Humacao se abastece de energía principalmente de la Central Aguirre y de la Central Palo Seco operadas por la Autoridad de Energía Eléctrica (2022) y por la producción privada de la Cogeneradora AES. El Complejo Aguirre consta de una termoeléctrica que fue construida entre 1970-1975 localizada en Salinas. Esta tiene una capacidad de generación de 900 MW, consta de dos unidades y el combustible que utiliza es Bunker C. Además, tiene 10 unidades que funcionan con Ciclo Combinado con capacidad de generación de 592 MW y el combustible que utiliza es diesel. La Central Palo Seco fue construida en 1960 y está localizada en el municipio de Cataño. Consta de 4 unidades con una capacidad de generación de 602 MW quemando petróleo tipo Residual #6. Por su parte, la cogeneradora AES Puerto Rico tiene 2 unidades con capacidad de generación de 454.3 MW obtenidos de la quema del carbón (AEE, 2022).

Como parte de la infraestructura de energía eléctrica, el Área Funcional de Humacao tiene una planta de turbina de gas en el municipio de Humacao con capacidad de generación de 42MW. Además, cuenta con cuatro (4) centros de transmisión, doce (12) subestaciones y líneas de transmisión de 230Kv, 115 Kv y 38Kv.



Mapa 9: Mapa de Sistema Eléctrico del Área Funcional de Humacao





### 2.3.4 Desperdicios Sólidos en el AFH

El Área Funcional de Humacao tiene un (1) sistema de relleno sanitario funcional, que se localiza en el municipio de Humacao. Existía otro en el municipio de Yabucoa, pero está en desuso desde el año 2011 ya que la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) ordenó su cierre. El vertedero de Humacao, llamado “Coquí Landfill”, es manejado por la compañía EC Waste y se encuentra en cumplimiento ambiental con la EPA. A este vertedero, se le añadirá una nueva celda con cabida de cinco (5) cuerdas durante el año 2022 (El Vocero, 2022).

Finalmente, el Área Funcional de Humacao cuenta con al menos un centro de depósito comunitario permanente en cada municipio, como parte de los programas de reciclaje municipal. En total el AFH tiene siete (7) centros de depósitos comunitarios. En estos depósitos, la ciudadanía dispone voluntariamente de sus materiales reciclables tipo “drop-off” (ADS, 2022).

## 2.4 Características Sociodemográficas

### 2.4.1 Población en el Área Funcional y Puerto Rico

De acuerdo con el Censo del 2020, la población del Área Funcional de Humacao era 150,477 habitantes. La población de este Área Funcional representa el 4.6% de la población total de Puerto Rico.

Según la data mostrada en la Tabla a continuación, entre el periodo del 2010 al 2020 todos los municipios del ÁFH mostraron bajas en su población; lo que resultó en una disminución neta del 13.5% en la población total estimada del Área Funcional. Así mismo se observa como la densidad poblacional se ha ido reduciendo en todos los municipios que componen el Área Funcional.

En el periodo entre los censos del 2010 y 2020 la mayoría de los municipios del Área Funcional reflejaron un cambio porcentual en población mayor al 10.0%. Yabucoa es el municipio en el cual se observó la mayor pérdida de población en el AFH. El municipio de Las Piedras fue el que registró la menor pérdida poblacional.

La tendencia de pérdida de población se refleja en todos los municipios del Área Funcional de Humacao y se estima que la población continuará su ritmo decreciente. Aunque la disminución en la tasa de natalidad que se discute en la sección próxima ha contribuido a esta reducción, otro factor importante ha sido el aumento en la emigración de sus habitantes, que fue exacerbada luego de los huracanes ocurridos en el 2017, ya que la mayoría de estos municipios recibieron el embate directo de las tormentas, especialmente del Huracán María, cuya entrada fue entre los municipios de Yabucoa y Humacao. Debido a que el éxodo incluye una porción alta de personas en edad reproductiva, se ha acelerado el envejecimiento de la población. Para contrarrestar lo antedicho, es imprescindible que los municipios del Área Funcional, al igual que el resto de Puerto Rico, impulsen proyectos de reparación, mejoras, actualización y



fortalecimiento a la infraestructura de los municipios en el Área Funcional. Así mismo, es necesario que se adopten medidas que fortalezcan la economía, fomenten la inversión local y extranjera, la diversificación económica y que permitan ampliar las oportunidades y ofertas de empleo para así atraer personas de vuelta. Se necesita, además, que se pongan en vigor reformas fiscales y que se realcen los atractivos turísticos y recreacionales del Área Funcional en cuestión.

**Tabla 10. Población y Densidad Poblacional**

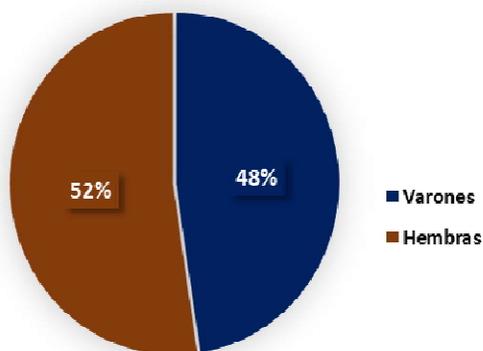
Municipios	Población Total 2010 (Censo 2010)	Población Total 2020 (censo 2020)	Densidad Poblacional 2010 Habitantes por Km <sup>2</sup>	Densidad Poblacional 2020 Habitantes por Km <sup>2</sup>	Porcentaje de cambio Población
Humacao	58,466	50,896	407	354	-12.9%
Las Piedras	38,675	35,180	440	400	-9.0%
Maunabo	12,225	10,589	48	41	-13.4%
Naguabo	26,720	23,386	172	150	-12.5%
Yabucoa	37,941	30,426	176	141	-19.8%
<b>Área Funcional de Humacao</b>	<b>174,027</b>	<b>150,477</b>	<b>202</b>	<b>175</b>	<b>-13.5%</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>3,725,789</b>	<b>3,285,874</b>	<b>409</b>	<b>361</b>	<b>-11.8%</b>

Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 2010

Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas

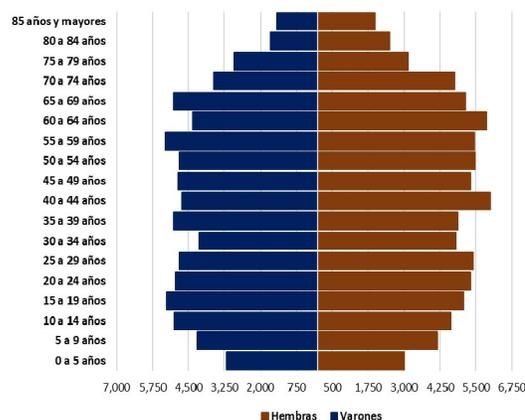
En la distribución por sexo de la población del Área Funcional de Humacao, se observa que el porcentaje de hembras es mayor que el de los varones. Según los datos de los Estimados a cinco (5) años de la Encuesta de la Comunidad del Negociado del Censo Federal, para el período de estimación correspondiente al 2016 – 2020, hay un 4% más de hembras que varones.

**Distribución por Sexo de la Población del Área Funcional de Humacao**



Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2020 - 2016) Subject Table S0101

**Pirámide Poblacional para el Área Funcional de Humacao**



Fuente: Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas US Census Bureau, American Community Survey, 5 - Year Estimates (2020 - 2016) Subject Table S0101



La pirámide poblacional para el Área Funcional de Humacao muestra una población que está envejeciendo. Se observa que la población en las edades de 0 a 14 años es menor que el resto, debido a la baja sostenida en la natalidad. También, puede verse que, en ciertos grupos de edad mayores a 30 años, hay una reducción poblacional, que puede explicarse por la migración. Esta realidad demográfica, muestra que la planificación de futuros proyectos y servicios deberá de enfocarse en poblaciones envejecientes y tener en cuenta a las personas con necesidades funcionales y de acceso.

#### 2.4.2 Ingresos Per cápita del Área Funcional y Puerto Rico

Se estima que la población del Área Funcional de Humacao generó para el año 2020 un Ingreso total de 1,842 millones de dólares. Esta cantidad representó un 4.25% de los ingresos totales que se estimaron para Puerto Rico que fue de 43,358 millones de dólares. En comparación con el año 2010 los ingresos sufrieron un incremento de 352 millones de dólares que representan un cambio porcentual de 23.66%. En relación a los ingresos Per Capital los municipios que mostraron mayor valor se encuentran Humacao con \$13,832 y Las Piedras con \$12,093 para el año 2020. Estos Ingresos Per Capital estuvieron más altos que el Área Funcional de Humacao. No obstante, el per cápita de Humacao estaba por encima de Puerto Rico. Comparando los ingresos per capital de los años 2010 y 2020 se puede ver una reducción en los ingresos en el área funcional y un incremento a nivel de Puerto Rico. En el caso de Las Piedras el ingreso per capital tuvo un incremento en una década de 9,078 a 12,093.

**Tabla 11. Ingreso Per Capital Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2010-2020**

Municipio	2010			2020		
	Población	Ingreso per Cápita	Ingreso Total	Población	Ingreso per Cápita	Ingreso Total
Humacao	58,924	\$9,640	\$568,027,360	51,586	\$13,832	\$713,537,552
Las Piedras	38,146	\$9,078	\$346,289,388	37,233	\$12,093	\$450,258,669
Maunabo	12,393	\$7,366	\$91,286,838	10,568	\$9,872	\$104,327,296
Naguabo	26,331	\$7,548	\$198,746,388	25,931	\$9,337	\$242,117,747
Yabucoa	38,387	\$7,449	\$285,944,763	32,867	\$10,124	\$332,745,508
<b>Área Funcional de Humacao</b>	<b>115,257</b>	<b>\$12,930</b>	<b>\$1,490,294,737</b>	<b>158,185</b>	<b>\$11,651</b>	<b>\$1,842,986,772</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>3,762,322</b>	<b>\$10,355</b>	<b>\$38,958,844,310</b>	<b>3,255,642</b>	<b>\$13,318</b>	<b>\$43,358,640,156</b>

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas



### 2.4.3 Empleo en el Área Funcional y Puerto Rico

Según los datos de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el grupo trabajador del Área funcional de Humacao fue de 51,215 individuos que representan un 38.7% de la población de 16 años o más de la zona. Este grupo trabajador representa un 4.24% del total que se estimó para Puerto Rico. No obstante, si se comparan los porcentos que representan el grupo trabajador de la población de 16 años o más se observa que el valor del Área Funcional fue menor que el de Puerto Rico donde se alcanzó el 44.3%. Entiéndase por grupo trabajador las personas empleadas y las que están activamente buscando trabajo.

Del grupo trabajador en el Área Funcional de Humacao el 33.2% se encuentra empleado y 5.6% desempleado. El porcentaje de empleo está por debajo del obtenido por Puerto Rico que es de 37.6% pero el porcentaje de desempleo en el Área Funcional resultó ser menor que en Puerto Rico que es de 6.7%. Por tal motivo, la tasa de desempleo resultó ser más alta a nivel de Puerto Rico 15.1% que para el Área Funcional de Humacao que fue de 14.3%. A nivel de municipios en el Área Funcional de Humacao se observa que las tasas de desempleo más bajas las obtuvieron Humacao con 9.5% y Las Piedras con 13%. Ambos valores están por debajo de las tasas de desempleo del Área Funcional y de Puerto Rico. El municipio con mayor tasa de desempleo en el Área Funcional de Humacao es Maunabo, con una tasa de desempleo de 25.6%. Le sigue en segundo lugar Yabucoa con un 18.1 % de tasa de desempleo.

Se debe tener en cuenta, no obstante, que estas cifras no son indicativas de que todas las personas fuera de la fuerza laboral están inactivas. Es muy probable que participen en actividades productivas no vinculadas a la fuerza laboral formal y que, por tanto, no se contabilizan en las estadísticas oficiales. Tampoco significa que no tienen interés en unirse a la fuerza laboral o de mantener algún vínculo con la fuerza laboral. Las razones principales que se informan para estar fuera de la fuerza laboral son la jubilación, estar estudiando, estar en la búsqueda de empleo, o haber sido despedido.<sup>3</sup>

---

• <sup>3</sup> [Census.gov > Survey of Income and Program Participation \(SIPP\) > Information for Survey Participants > SIPP Survey Participant Brochures > Empleo y fuerza laboral](https://www.census.gov/sipp/information-for-survey-participants/sipp-survey-participant-brochures/empleo-y-fuerza-laboral)



**Tabla 12. Empleo y Desempleo en el Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2020**

Municipio	Población de 16 años y mayores	Grupo Trabajador	Empleo	Desempleo	Tasa de Desempleo
Humacao	43,346	16,818	15,221	1,597	9.5%
		38.8%	35.1%	3.7%	
Las Piedras	31,051	12,661	11,009	1,652	13.0%
		40.8%	35.5%	5.3%	
Maunabo	8,923	3,067	2,282	785	25.6%
		34.4%	25.6%	8.8%	
Naguabo	21,193	8,113	6,720	1,393	17.2%
		38.3%	31.7%	6.6%	
Yabucoa	27,661	10,556	8,644	1,912	18.1%
		38.2%	31.2%	6.9%	
<b>Área Funcional de Humacao</b>	<b>132,174</b>	<b>51,215</b>	<b>43,876</b>	<b>7,339</b>	<b>14.3%</b>
		<b>38.7%</b>	<b>33.2%</b>	<b>5.6%</b>	
<b>Puerto Rico</b>	<b>2,728,839</b>	<b>1,208,551</b>	<b>1,026,380</b>	<b>182,171</b>	<b>15.1%</b>
		<b>44.3%</b>	<b>37.6%</b>	<b>6.7%</b>	

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

#### 2.4.4 Empleo por Industria en el Área Funcional y Puerto Rico

Según los estimados de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el Área Funcional de Humacao concentra una población civil empleada de 16 años o más de 43,876, lo que representa el 27.7% de la población total del Área Funcional que se calculó en 158,185 personas, según los estimados a cinco años de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020. Las industrias que más empleo generan en esta Área Funcional son las relacionadas a los servicios educativos, de cuidado de la salud y de asistencia social, la manufactura y el comercio al detalle.

**Tabla 13. Empleo por Industria en el Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2020**

Sector Industrial	Humacao	Las Piedras	Maunabo	Naguabo	Yabucoa	Área Funcional de Humacao	Puerto Rico
Población civil empleada de 16 años o má	15,221	11,009	2,282	6,720	8,644	<b>43,876</b>	<b>1,026,38</b>
Agricultura, silvicultura, caza y pesca, y minería	184	102	0	75	54	<b>415</b>	<b>13,690</b>
	1.2%	0.9%	0.0%	1.1%	0.6%	<b>0.9%</b>	<b>1.3%</b>
Construcción	1,155	824	178	575	441	<b>3,173</b>	<b>57,366</b>
	7.6%	7.5%	7.8%	8.6%	5.1%	<b>7.2%</b>	<b>5.6%</b>



Sector Industrial	Humacao	Las Piedras	Maunabo	Naguabo	Yabucoa	Área Funcional de Humacao	Puerto Rico
Manufactura	2,511	2,098	244	635	1,694	<b>7,182</b>	<b>91,851</b>
	16.5%	19.1%	10.7%	9.4%	19.6%	<b>16.4%</b>	<b>8.9%</b>
Comercio al Por Mayor	244	330	0	39	87	<b>700</b>	<b>28,908</b>
	1.6%	3.0%	0.0%	0.6%	1.0%	<b>1.6%</b>	<b>2.8%</b>
Comercio al Detalle	1,718	1,168	355	869	1,014	<b>5,124</b>	<b>136,377</b>
	11.3%	10.6%	15.6%	12.9%	11.7%	<b>11.7%</b>	<b>13.3%</b>
Transportación, almacenamiento y utilidades	375	492	130	62	294	<b>1,353</b>	<b>39,426</b>
	2.5%	4.5%	5.7%	0.9%	3.4%	<b>3.1%</b>	<b>3.8%</b>
Información	125	288	0	55	68	<b>536</b>	<b>16,871</b>
	0.8%	2.6%	0.0%	0.8%	0.8%	<b>1.2%</b>	<b>1.6%</b>
Finanzas, seguros y bienes raíces y alquiler y arrendamiento	578	377	69	422	545	<b>1,991</b>	<b>54,840</b>
	3.8%	3.4%	3.0%	6.3%	6.3%	<b>4.5%</b>	<b>5.3%</b>
Servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y de manejo de residuos	1,689	565	153	644	776	<b>3,827</b>	<b>104,366</b>
	11.1%	5.1%	6.7%	9.6%	9.0%	<b>8.7%</b>	<b>10.2%</b>
Servicios educativos, de cuidado de la salud y de asistencia social	3,293	2,381	609	1,287	1,853	<b>9,423</b>	<b>236,884</b>
	21.6%	21.6%	26.7%	19.2%	21.4%	<b>21.5%</b>	<b>23.1%</b>
Servicios para artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y alimentación	1,412	829	130	715	902	<b>3,988</b>	<b>100,972</b>
	9.3%	7.5%	5.7%	10.6%	10.4%	<b>9.1%</b>	<b>9.8%</b>
Otros servicios, a excepción de la administración pública	676	560	71	646	310	<b>2,263</b>	<b>55,668</b>
	4.4%	5.1%	3.1%	9.6%	3.6%	<b>5.2%</b>	<b>5.4%</b>
Administración pública	1,261	995	343	696	606	<b>3,901</b>	<b>89,161</b>
	8.3%	9.0%	15.0%	10.4%	7.0%	<b>8.9%</b>	<b>8.7%</b>

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)



## CAPÍTULO III: EL MUNICIPIO EN LA ACTUALIDAD

### 3.1 Características Físico-Ambientales

#### 3.1.1 Topografía

El municipio de Las Piedras geográficamente pertenece, a los suelos montañosos; que se desarrollan entre la ladera del Yunque (Sierra de Luquillo) al Norte y al Sur con la Sierra de Cayey. En la Sierra de Luquillo se encuentra el Pico El Toro, que se alza entre los barrios Guzmán Arriba de Río Grande y EL Río del municipio de Las Piedras; dicho pico llega a alcanzar 1,074 metros (3,523 pies) y es el punto más alto de dicha sierra. En la parte de la Sierra de Cayey, corresponden los cerros Collores (Barrio Collores), el cual tiene 369 metros (1,210 pies) y El Asomante (Barrio Tejas), en el sur, que se eleva a 270 metros (886 pies) sobre el nivel del mar. La porción central del Municipio está ocupada por valles de colinas de pendientes suaves.

Las elevaciones entre la parte urbana de Las Piedras y el pueblo de Humacao no sobrepasan los 130 metros (400 pies) sobre el nivel del mar. El municipio de Las Piedras, hacia el norte de su territorio, forma parte del Bosque Nacional de El Yunque, ocupando este una extensión territorial de 1,286.04 cuerdas de dicho municipio. Las Piedras cuenta con 50.18 kilómetros cuadrados de terrenos escarpados y extremadamente escarpados, estos representan el 57.2% del territorio. Casi la mitad del territorio tienen esta condición, por lo cual, se debe verificar las construcciones que se realizan en estos terrenos debido al riesgo que hay a deslizamientos de tierra.

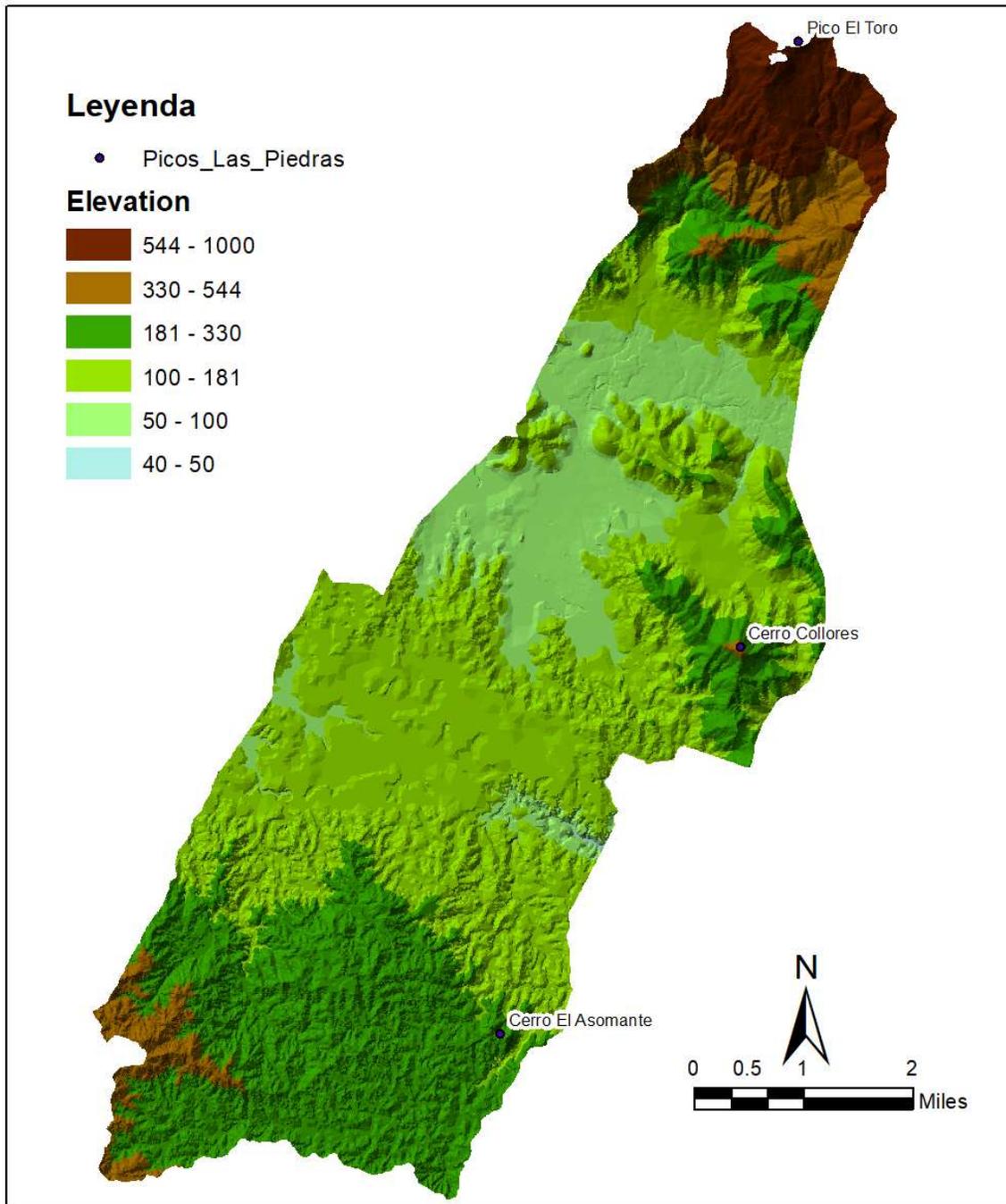
Los terrenos ondulados cubren 10.26 kilómetros cuadrados en el municipio de Las Piedras, estos representan el 11.67%. Los terrenos Llanos y semillanos tienen una extensión de 27.46 kilómetros cuadrados del Municipio que representan un 31.26% del territorio. Estos terrenos acogen una parte de los terrenos urbanos del Municipio y por otro lado los terrenos agrícolas.

**Tabla 14. Pendientes en la superficie del Municipio de Las Piedras**

Rango	Área en Kilómetros Cuadradas	Porcentaje
0% a 5% Llano	14.99	17.11%
5% a 10% Semillano	12.47	14.19%
10% a 15% Ondulado	10.26	11.67%
15% a 35% Escarpado	29.74	33.84%
35% o Más Extremadamente Escarpado	20.44	23.25%
Total	87.90	100.00%



Mapa 10. Mapa de Relieve del Municipio de Las Piedras



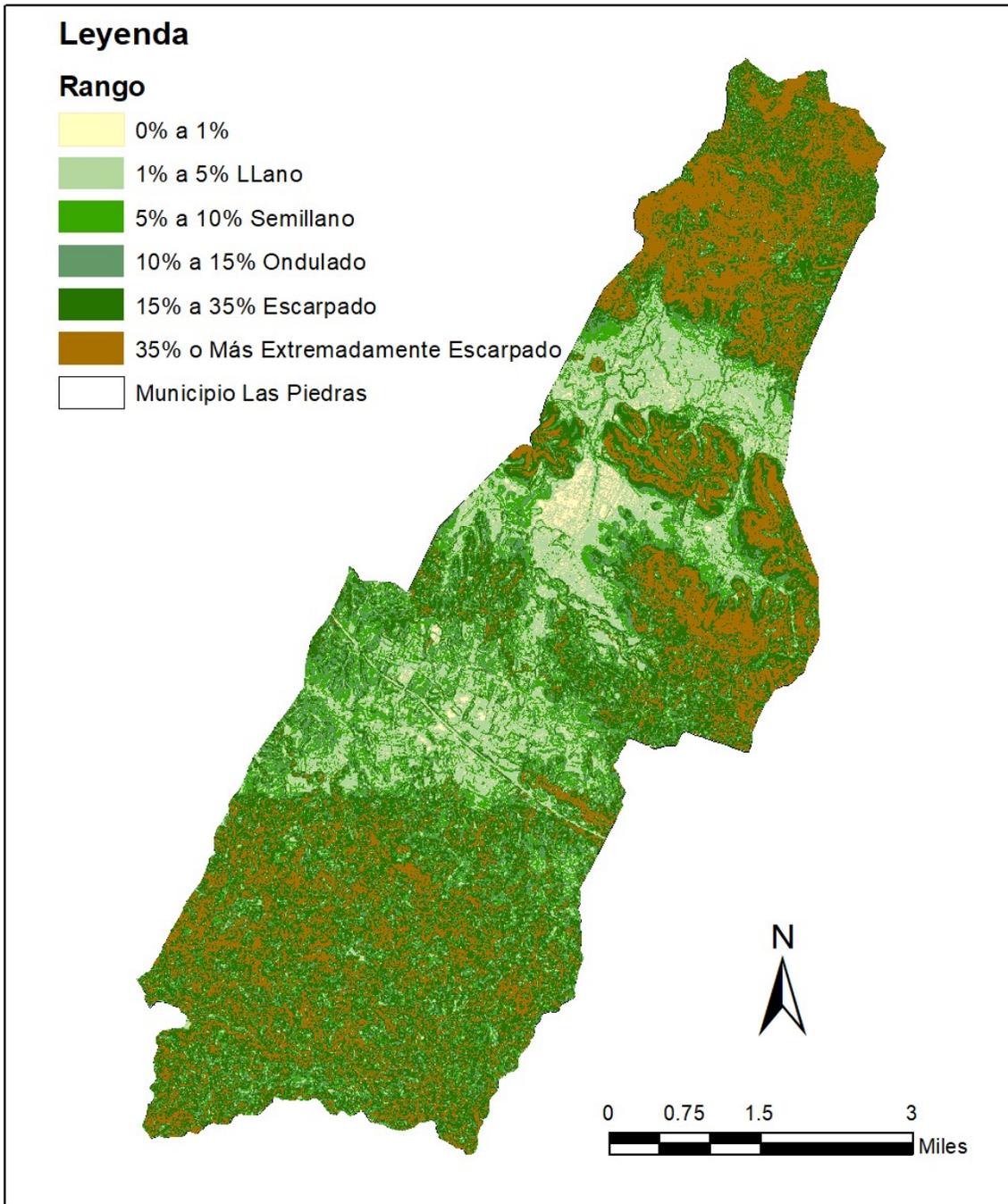
Mapa de Relieve  
Municipio de Las Piedras

1:90,000





Mapa 11. Mapa de Pendientes en el Municipio de Las Piedras



Mapa de Pendientes  
Municipio de Las Piedras

1:97,245





### 3.1.2 Tipos de Suelos

El municipio de Las Piedras está localizado en la región de los valles húmedos del Este de Puerto Rico. Sus suelos son pedregosos (litosoles) superficialmente húmedos y latéricos de altura, aptos para la agricultura, pastos y bosques. En el Municipio hay 43 tipos de Suelo que pertenecen a 27 series de Suelo. Las principales series de Suelo son:

- Pandura: Estos suelos de profundidad moderada cubren un 37.62% del territorio de Las Piedras. Están bien drenados y tienen una permeabilidad moderada. Los mismos están formados de residuos de rocas plutónicas, principalmente cuarzo, diorita y granodiorita. Los mismos se encuentran en pendientes de 12 a 60 por ciento. Debido a la inclinación en que se encuentran son suelos susceptibles a erosión, por lo cual, se recomienda su uso para pastos y algunos tipos de cultivos de víveres.
- Cayagua: Los suelos de esta serie son profundos y cubren un 11.59% del territorio de Las Piedras. Los mismos Están pobremente drenados y tienen una permeabilidad lenta. Están formados por residuos derivados de rocas plutónicas de textura gruesa. Estos se encuentran en pendientes de 5 a 20 por ciento. Debido a su inclinación y otras características son suelos con fertilidad mediana que permite cultivos de caña, piña y pasto nativo.
- Caguabo: Estos son suelos poco profundos que cubren un 8.86% de los terrenos del Municipio. Los mismos están bien drenados y tienen una permeabilidad moderada. Están conformados por residuos de textura fina de rocas volcánicas. Estos se encuentran en pendientes con inclinaciones de 12% a 60%, por lo cual, es susceptible a erosión, pero sirven para el cultivo de víveres y pastos.
- Mabí: Consisten en suelos profundos que cubren un 6.82% de la superficie de Las Piedras. Estos suelos poseen un pobre drenaje y una permeabilidad lenta. Los mismos están formados por sedimentos derivados de rocas volcánicas. Dado que la inclinación de estos suelos va de 0% a 20%, son suelos que se prestan para la siembra de pastos mejorados y caña de azúcar.
- Sabana: Consisten en suelos poco profundos que cubren un 5.56% del territorio de Las Piedras. Estos suelos están bien drenados y tienen una permeabilidad moderada. Están formados por sedimentos finos de rocas volcánicas. Se encuentran en laderas montañosas con pendientes de 20 a 60 por ciento de inclinación. Por tal motivo, los suelos se usan para pastos o bosques.

Estas cinco series de suelo cubren el 70 por ciento de la superficie del municipio de Las Piedras. El restante 30 por ciento está compuesto de series como: Los Guineos, Guyabota, Humatas, Mucara, Cobby, Vía, Junquito, Reilly, Candelero, Lirios, Ingenio, Naranjito, Aceitunas, Coloso, Río Arriba, Maunabo, Teja, Jueyes y Mayo. A continuación, tabla de las series y tipos de suelo con su extensión territorial y capacidad agrícola.



Tabla 15. Series y Tipos de Suelo

Serie	Tipos	Área Km <sup>2</sup>	%	Capacidad Agrícola		
				Mínima	Mediana	Máxima
Pandura	PaE, PaE2, PaF,	33.07	37.62%	6	6	7
Cayagua	CgC2, CgD2	10.18	11.59%	3	3	4
Caguabo	CbF2	7.79	8.86%	7	7	7
Mabi	MaB, MaC2, MaD2	6.00	6.82%	2	3	4
Sabana	SaE2, SaF2	4.89	5.56%	7	8	8
Candeleró	CdB, CdC2	3.97	4.52%	3	4	4
Lirios	LoC2, LoF2	3.54	4.03%	3	3	6
Rough stony	Ru	3.27	3.73%	8	8	8
Ingenio	InE2	2.93	3.34%	4	4	4
Jagueyes	JgE2	1.99	2.26%	4	4	4
Maunabo	Me	1.94	2.21%	3	3	3
Los Guineos	LsD, LsE2	1.48	1.62%	4	6	7
Guayabota	GvF,	1.43	1.53%	7	7	7
Reilly	Re	1.34	1.28%	4	4	4
Junquitos	JuC	1.12	1.05%	3	3	3
Mucara	MuD2, MuE2	0.92	0.58%	4	6	6
Cobby	Cn	0.51	0.54%	5	5	5
Rock land	Rs	0.48	0.35%	3	3	3
Coloso	Co	0.31	0.32%	2	2	2
Teja	TeE	0.28	0.17%	7	7	7
Humatas	HtF2	0.15	0.10%	6	6	6
Naranjito	NaE2	0.09	0.06%	6	6	6
Rio Arriba	RrB, RrC2	0.05	0.05%	2	3	4
Mayo	MIC	0.05	0.05%	3	3	3
Aceitunas	AcC	0.05	0.05%	3	3	3
Via	VIC	0.04	0.04%	3	3	3
SNS	SNS	0.03	1.69%	9	9	9

En relación con la capacidad agrícola de los suelos se puede decir que el Municipio tiene terrenos con distintas clases de aprovechamiento establecidas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América en su *Estudio de Suelo en el Área de Humacao*. De las nueve clasificaciones existente ocho se encuentran en el municipio de Las Piedras. En el Municipio solamente no se halló la clasificación número uno que se asigna a todos aquellos suelos que tienen leves limitaciones para las actividades agrícolas. Como se puede apreciar en la tabla subsiguiente, los suelos de Las Piedras muestran en su mayoría limitaciones para las actividades agrícolas, pero gran capacidad para el pastado, los bosques y la vida silvestre.



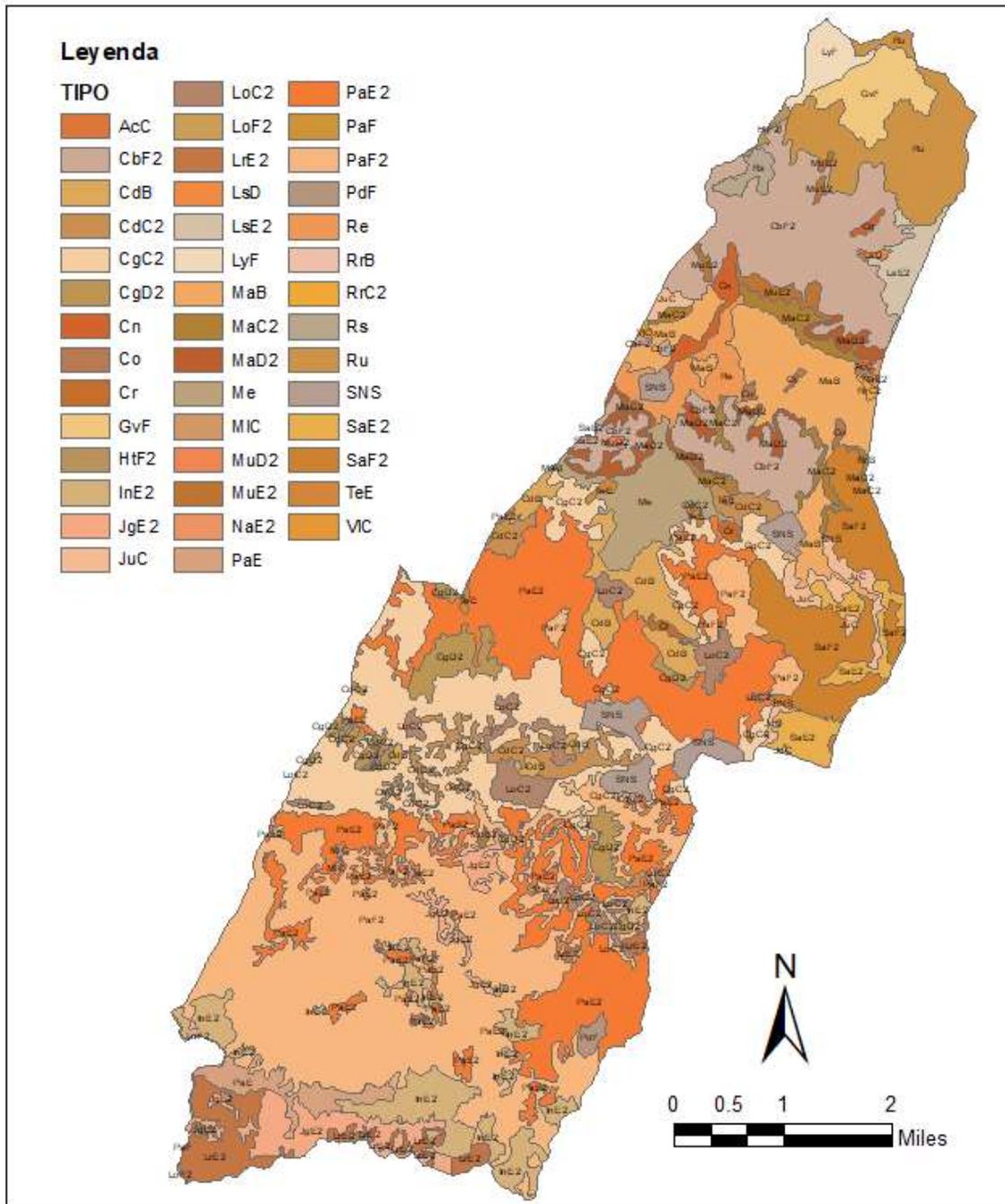
Tabla 16. Capacidad Agrícola de los Suelos de Las Piedras

Clase	Área Km <sup>2</sup>	%	Descripción
1	0.00	0.00%	Pocas limitaciones que restrinjan su uso
2	4.12	4.68%	Tienen limitaciones moderadas que reducen las alternativas de plantas.
3	16.59	18.87%	Tienen severas limitaciones que reducen las alternativas de plantas.
4	12.68	14.42%	Tienen limitaciones muy severas que reducen las alternativas de plantas.
5	0.48	0.54%	Suelo que está sujeto a poca o ninguna erosión pero que tiene otras limitaciones. El uso puede verse limitado a pastos, bosques, y hábitat de vida silvestre.
6	16.60	18.88%	Tienen severas limitaciones que los hacen generalmente inadecuados para el cultivo, pero puede utilizarse para pastos, bosques o hábitat de vida silvestre.
7	31.45	35.78%	Tienen muy severas limitaciones que los hacen generalmente inadecuados para el cultivo, pero puede utilizarse para pastos, bosques o hábitat de vida silvestre.
8	4.51	5.13%	Suelos que tienen limitaciones que impiden su uso para la producción de cultivos comerciales y restringe su uso para recreación, hábitat de vida silvestre, suministro de agua o fines estéticos.
9	1.48	1.69%	Áreas no estudiadas

Las clases que se consideran inadecuadas para los cultivos, como el número 6, 7 y 8, cubren el 59.79 por ciento del Municipio. Los terrenos con limitaciones para la agricultura, caracterizados por las clases 3, 4 y 5, cubren un 33.83 por ciento de las Piedras y un 4.68 % son los terrenos que tienen limitaciones moderadas o leves para la agricultura. Los terrenos sin estudio constituyeron un 1.69 % del territorio. Estos suelos mayormente son zonas urbanas que existían para el momento del estudio el cual se aprobó para 1969.

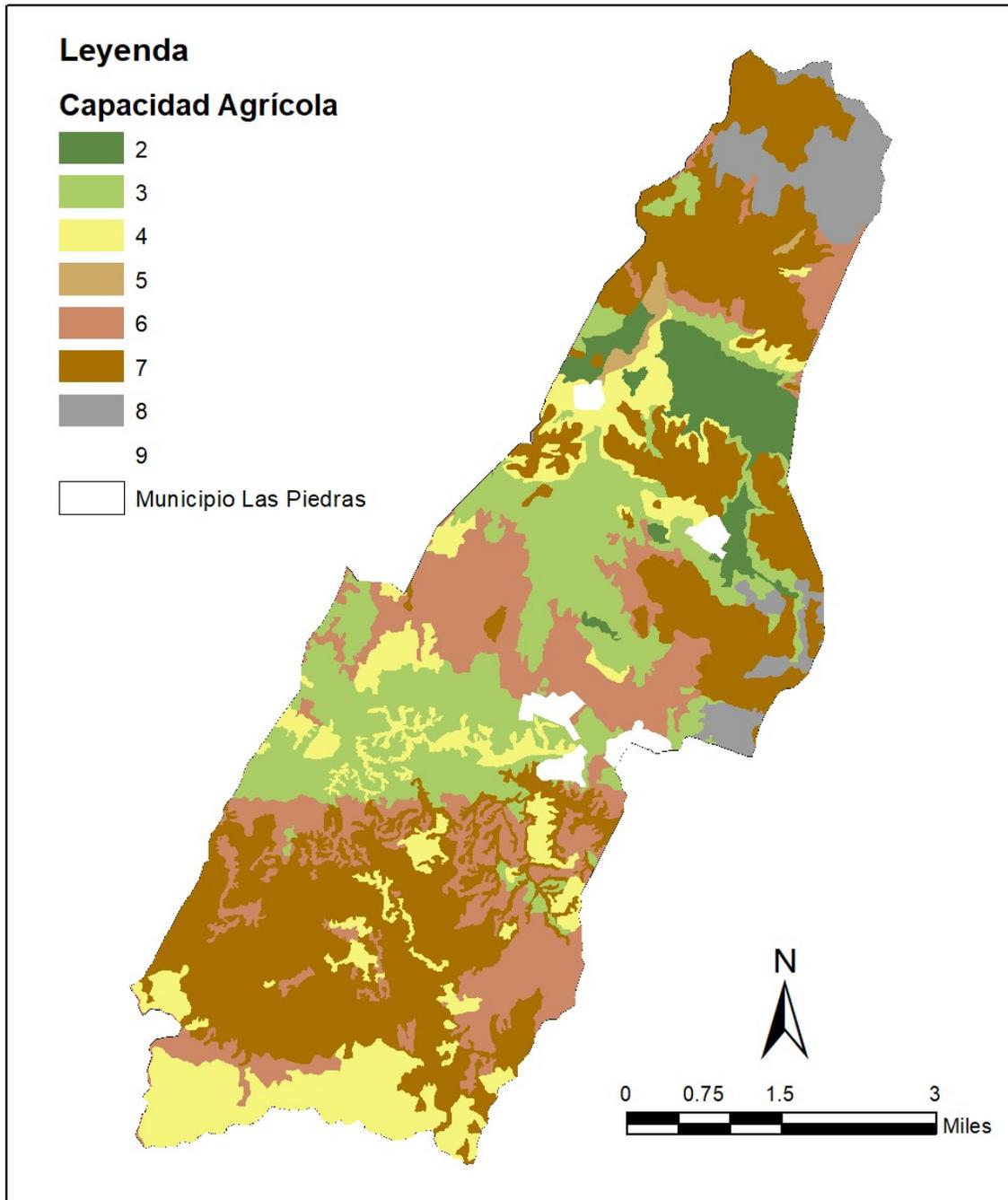


Mapa 12. Mapa de Tipos de Suelos





Mapa 13. Mapa de Capacidad Agrícola



Mapa de Capacidad Agrícola  
Municipio de Las Piedras

1:95,000





### 3.1.3 Hidrografía

El municipio de Las Piedras tiene una red fluvial de 95.9 kilómetros lineales compuesta por varios ríos y quebradas. En las montañas del municipio de Las Piedras, nacen tres ríos: Río Gurabo y Río Valenciano que fluyen al Oeste y Río Humacao que fluye al Este. Uno de los principales afluentes del Río Grande de Loíza, es el Río Gurabo, que se origina en el barrio El Río, en la Sierra de Luquillo, a una altura de unos 900 metros (2,953 pies) y mide aproximadamente 32 kilómetros (20 millas). De los 32 kilómetros de extensión que tiene este río, 9.99 kilómetros corresponden a la porción que se desarrolla en el municipio de Las Piedras. Por tanto, 31.05 por ciento del río se desarrolla en el Municipio. Son afluentes de este río: la Quebradas Honda, de los Rábanos y Arenas del barrio Montones.

El Río Humacao nace al sureste del barrio Montones de la municipalidad de Las Piedras a una elevación aproximada de 310 metros (1,016 pies) sobre el nivel del mar. Cruza por los municipios de Las Piedras y Humacao. Tiene una longitud aproximada de 27 kilómetros (16.8 millas) desde su nacimiento hasta que desemboca al este de Puerto Rico. La porción que recorre el municipio es de 15.40 kilómetros y representa un 56.96 por ciento de su longitud. El Río Valenciano, que nace en el barrio Montones, recibe las aguas de las Quebradas Montones y de los Muertos. Dentro del municipio de Las Piedras este río tiene una extensión de 7.59 kilómetros lineales.

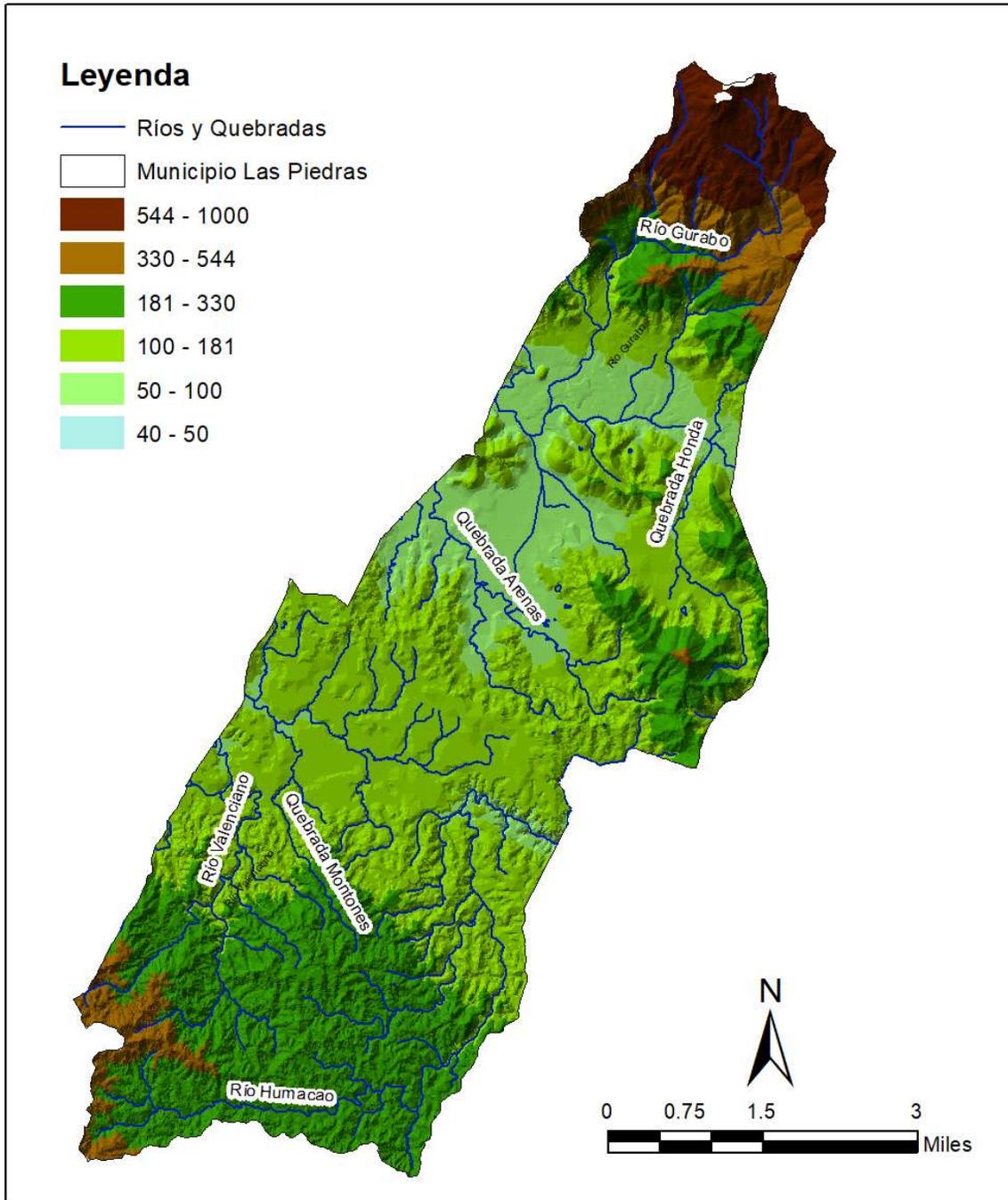
Aunque en el Municipio hay ocho cuencas hidrográficas, cinco de ellas son solo el inicio de las áreas de captación de varios ríos como el Río: Canóvanas, Espíritu Santo, Antón Ruiz y Cayagua. Las Principales cuencas del Municipio están atadas a sus ríos. La cuenca de mayor extensión es la del Río Gurabo que cubre 40.95 kilómetros cuadradas del Municipio y es una subcuenca del Río Grande de Loíza. La segunda cuenca es la del Río Valencia con un área superficial de 25.35 kilómetros cuadradas que son una subcuenca del Río Grande de Loíza. El Río Humacao es el que menor área superficial tiene en el Municipio con 20.67 kilómetros cuadradas. A diferencia de las cuencas anteriores este no forma parte de una cuenca mayor.

**Tabla 17. Cuencas Hidrográficas**

Cuenca y Subcuencas	Relación Con otras Cuencas	Kilómetros Cuadrados
Río Gurabo	Río Grande de Loiza Watershed	40.950
Río Valenciano	Río Grande de Loiza Watershed	25.353
Río Humacao	Río Maunabo to Río Humacao Watersheds	20.677
Río Anton Ruiz	Río Anton Ruiz to Río Fajardo Watersheds	0.741
Río Cayaguas	Río Grande de Loiza Watershed	0.095
Río Guayanes	Río Maunabo to Río Humacao Watersheds	0.053
Río Canovanas	Río Grande de Loiza Watershed	0.015
Río Blanco	Río Anton Ruiz to Río Fajardo Watersheds	0.015
Río Espíritu Santo	Río Herrera to Las Cabezas de San Juan Coastal Watersheds	0.003



Mapa 14. Mapa de Ríos y Quebradas



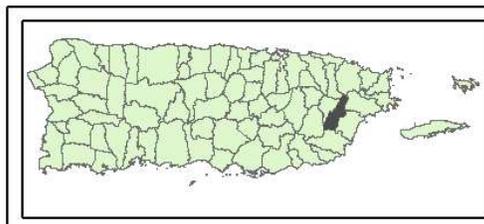
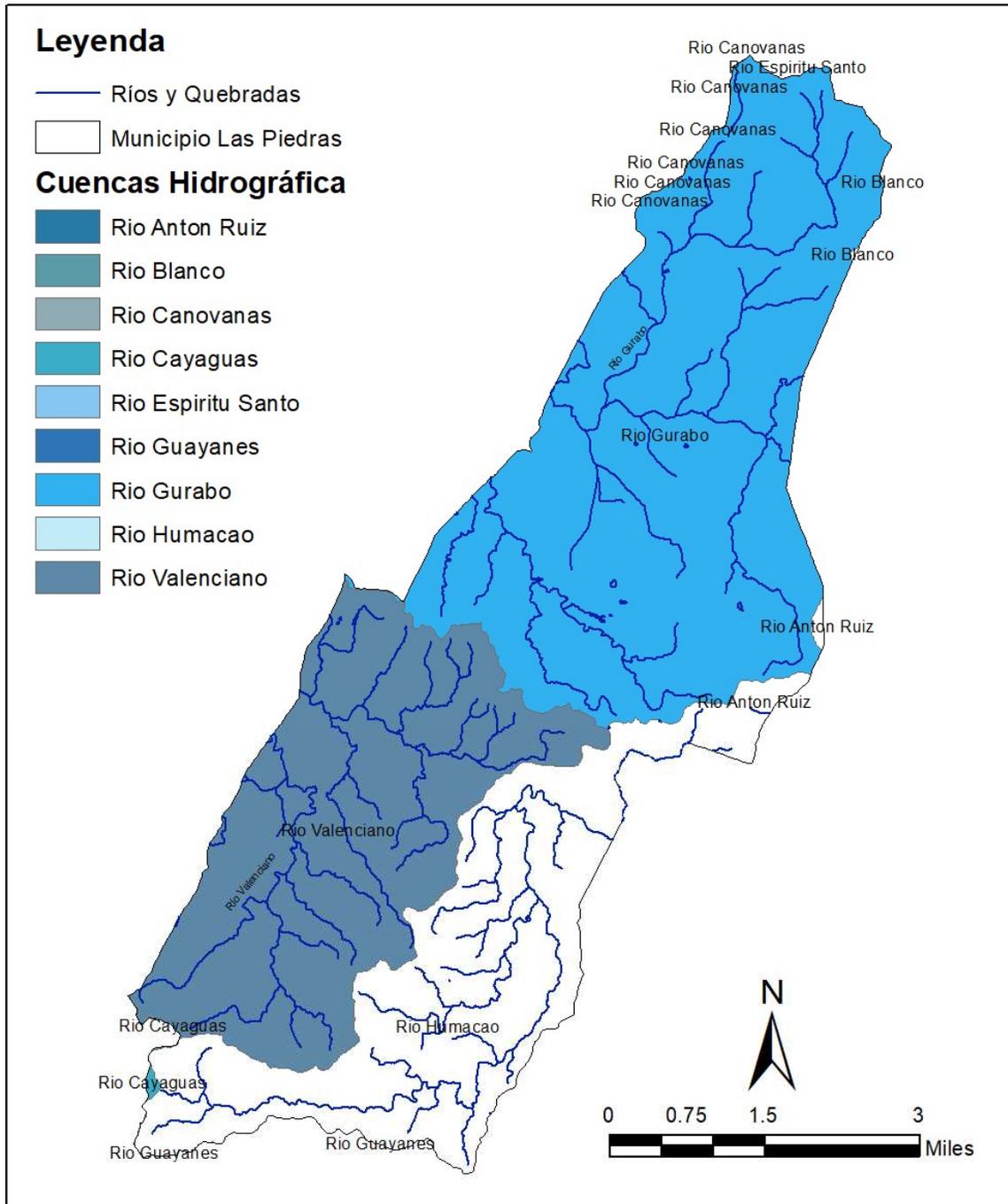
Mapa de Ríos y Quebradas  
Municipio de Las Piedras

1:95,000





Mapa 15. Mapa de Cuencas y Sub-Cuencas



Mapa de Cuencas  
Municipio de Las Piedras

1:95,000





### 3.1.4 Clima

El clima es subtropical húmedo y está influenciado por su cercanía con el área montañosa del Yunque y la Sierra de Cayey. La precipitación pluvial (lluvia) es bastante distribuida y el promedio de lluvia anual fluctúa entre, 70 a 90 pulgadas. La precipitación pluvial promedio es de 84 pulgadas al año. La distribución de la lluvia es bastante uniforme, aunque no existe un patrón fijo. Los meses de sequía son generalmente de enero a abril con un promedio de 70 pulgadas de lluvia y los meses húmedos son de mayo a diciembre con un promedio de 90 pulgadas de lluvia.

### 4.1.5 Geología

La geología general a través del municipio de Las Piedras consiste en rocas estratificadas e intrusivas del Periodo Cretácico y depósitos no consolidados del periodo cuaternario. Las rocas estratificadas se han depositado a través de todo el territorio de Las Piedras y están compuestas de areniscas y brechas volcánicas. Las Rocas intrusivas, por otro lado, están compuestas de finos granos de diabasea que se desarrollan en delgados extractos sobre el territorio.

Las formaciones o grupos de rocas más importantes de Las Piedras son la Granodita – Cuarzo Diorita de San Lorenzo y el Aluvial que entre los dos cubren el 73.75% del territorio municipal. La Granodita-Cuarzo Diorita de San Lorenzo cubre un 58.89% del territorio y es un mineral formado de rocas que pertenecen al grupo de los silicatos, específicamente a los anfíboles. Estas y otras formaciones que se reconocen a lo largo del Municipio se describen más en detalle en la tabla 28 y en el Mapa Geológico. A continuación, las formaciones más importantes del Municipio:

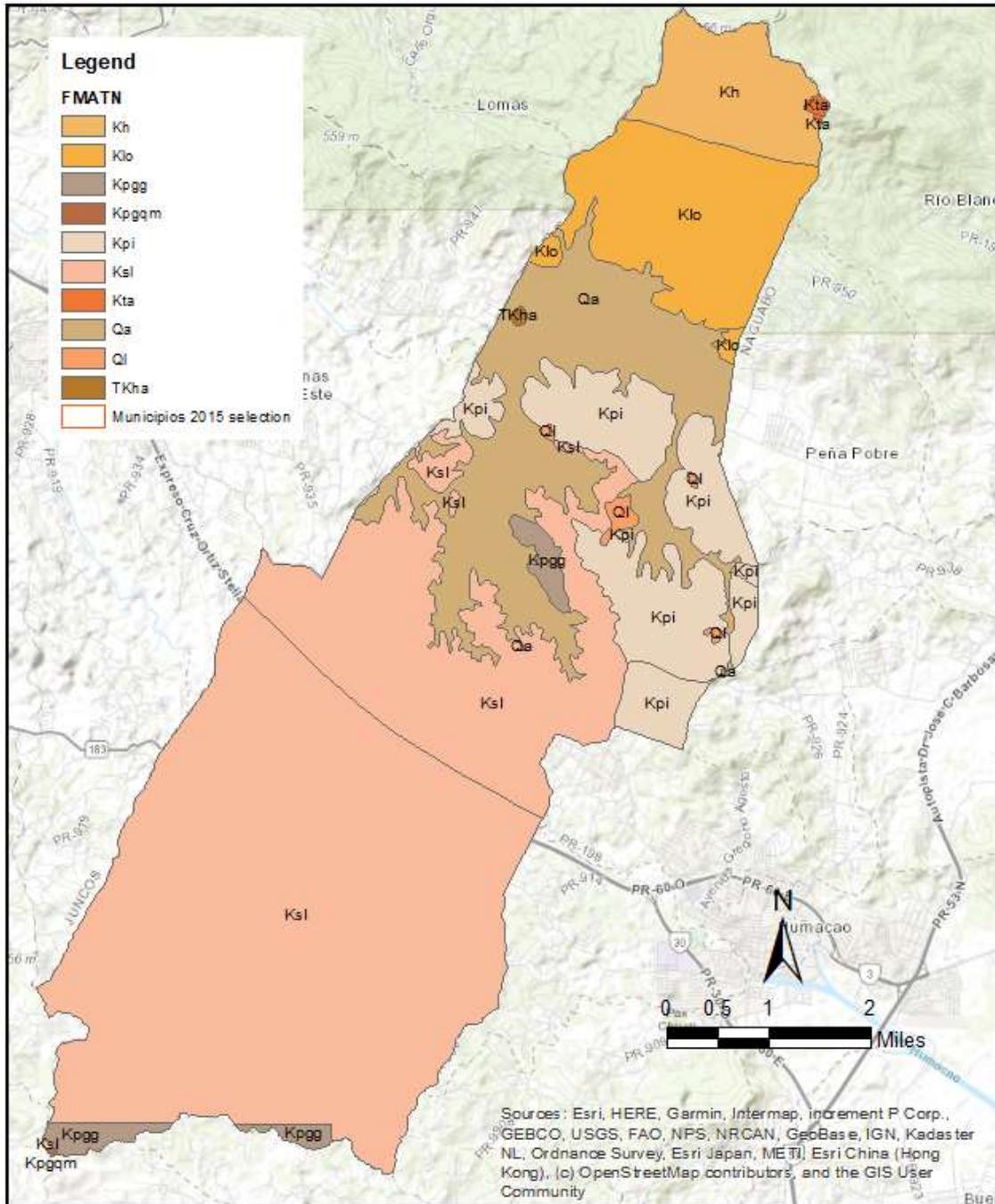
**Ksl (Quartz diorite-granodiorite de San Lorenzo):** tiene una extensión de 51.76 km<sup>2</sup> que están compuesta de Granodiorita que contiene hornblenda masiva, grados en diorita de cuarzo y localmente en monzonita de cuarzo. Los atolitos y los xenolitos de roca metavolcánica se encuentran dispersos por todo el complejo plutónico.

**Qa (Alluvium):** tiene una extensión de 13.06 km<sup>2</sup> que están compuesta de arena, grava, limo y arcilla en las llanuras aluviales a lo largo de los principales cuerpos fluviales.

**Kpi (Formación Pitahaya):** Cubre un área de 9.34 km<sup>2</sup> dentro del Municipio y este compuesto de lava almohadillada, brecha de hialoclastita, brecha de flujo, toba y brecha de toba. localmente con lentes de piedra caliza, que pueden metamorfosearse en mármol y reemplazarse por magnetita metasomática. Las facies de toba se metamorfosean localmente en una filita, y la mayoría de las rocas se epidotizan o cloritizan. Espesor máximo estimado, 2,000 m.



Mapa 16. Mapa Geológico





**MAPA GEOLÓGICO**  
Municipio de Las Piedras





**Klo (Formación Lomas):** Cubre un área de 7.67 km<sup>2</sup> y está compuesto de brecha volcánica, brecha de hialoclastita, conglomerado, arenisca volcánica, flujos de lava almohadillados y no almohadillados y, rara vez, lutitas volcánicas líticas. Espesor máximo 1,500 m.

**Tabla 18. Características de las principales Formaciones Geológicas**

Símbolo	Formaciones	Area km <sup>2</sup>	%
Ksl	Quartz diorite-granodiorite de San Lorenzo	51.76	58.89%
Qa	Aluvial	13.06	14.86%
Kpi	Formación Pitahaya	9.34	10.63%
Klo	Formación Lomas	7.67	8.73%
Kh	Formación Hato Puerco	4.78	5.44%
Kpgg	Granodiorita del complejo Plutónico Punta Guayanés	0.84	0.96%
Ql	Depósitos de laderas	0.31	0.36%
Tkha	Rocas Alteradas Hidrotermalmente	0.07	0.08%
Kta	Formación Tabonuco	0.05	0.06%
Total		87.90	100.00%

Las rocas que contienen estas formaciones pueden tener diversos usos para distintas industrias, sobre todo para la industria de construcción. Esta industria emplea distintos tipos de rocas para formar el cemento y para los agregados del hormigón. Además, se emplean rocas para el relleno de superficies y el asfaltado de carreteras. El valor comercial de las formaciones que posee la geología de Las Piedras es evidente con la existencia de una cantera en el barrio El Río.

**Tabla 19. Características de las principales Formaciones Geológicas**

Formación	Composición	Posibles Uso
Kh, Klo, Kta	Areniscas	consolidación de suelos y pavimentos al aire libre, la construcción de diques, espigones y soportes de carga.
Kh, Klo, Kpi, Kta	Brechas volcanoclásticas andesíticas a basálticas	elementos arquitectónicos decorativos y como base para carreteras o relleno
Kh, Klo, Kta	Lutitas	Se usa para producir cemento y en la industria de la cerámica para producir ladrillos, tejas y alfarería
Kh, Kta	Conglomerados	Sirve para Producir morteros, cementos y material para asfaltos
Kh, Klo, Kpi	Lavas	Para el Hormigón, como aislante térmico
Kpgg, Ksl	Granodiorita en monzonita de cuarzo	Baldosas, relleno para carreteras
Kpi	Toba	Material de Construcción
Qa	Arena	Vidrio, material de construcción
Qa	Grava	Relleno
Qa	Limo	Agricultura
Qa, Tkha	Arcilla	Alfarería, ladrillos
Ql	cantos rodados	



Formación	Composición	Posibles Uso
TKha	sericita	Cosméticos, Caucho
TKha	albita	Vidrio y Cerámica
TKha	pirofilita	Pintura, cerámica, insecticidas y caucho

### 3.1.6 Recursos Naturales

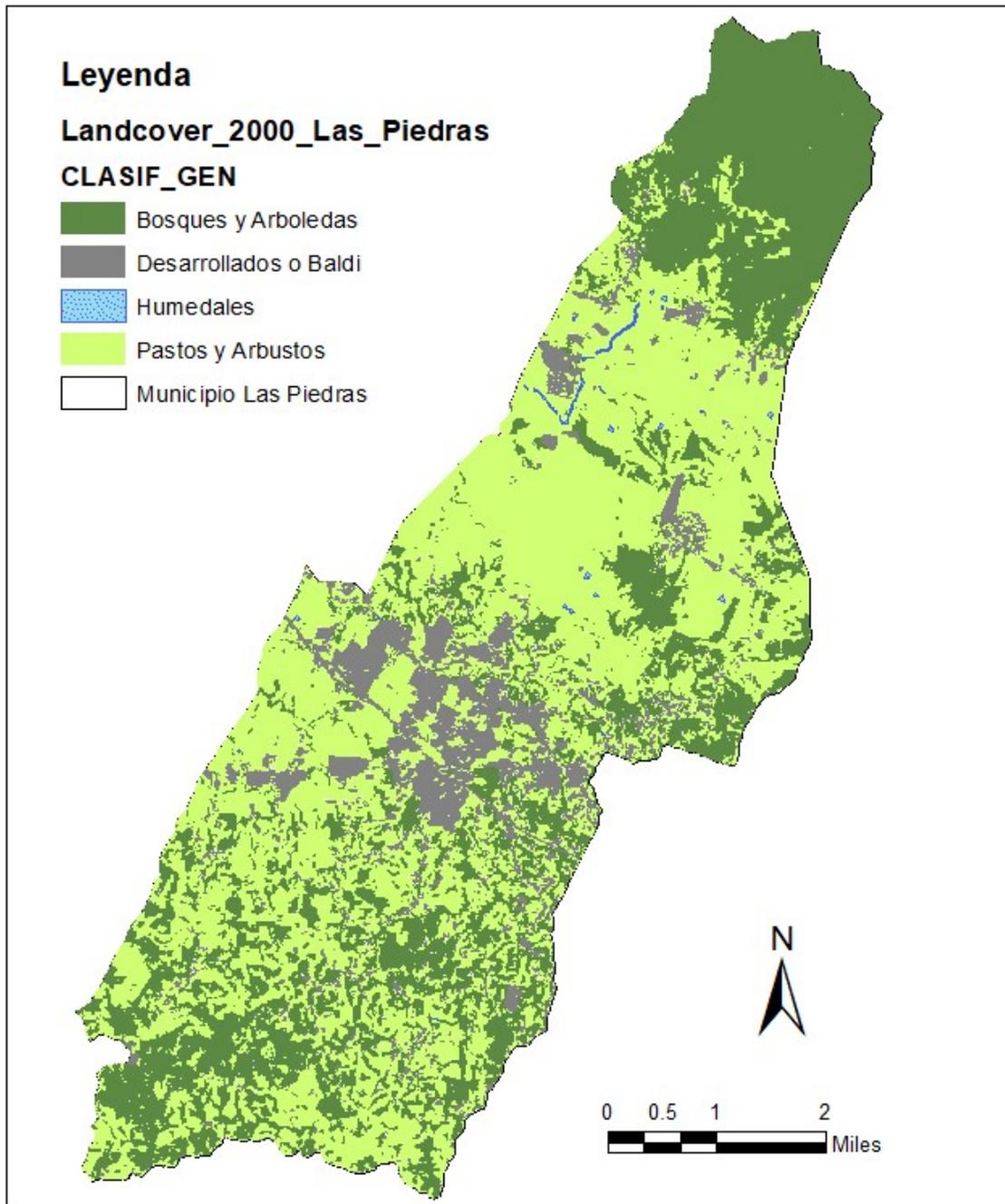
De acuerdo con un análisis del Servicio Forestal de los Estados Unidos sobre la cobertura vegetativa para los años 2000 y 2006, el municipio de Las Piedras ha ido perdiendo áreas de bosques para dar paso a un incremento en las áreas de desarrollo. Entre los años 2000 y 2006 se perdieron en el Municipio 0.18 kilómetros cuadrados de áreas boscosas o 0.21 por ciento. Entre esos mismos años las áreas desarrolladas exhibieron un incremento en sus áreas de 8.91 a 9.09 kilómetros cuadrados. A pesar de estos hechos el Municipio sigue siendo uno en que abundan los recursos vegetativos. Para el año 2006 el 89.65% del territorio de Las Piedras tenía algún tipo de cubierta vegetativa como bosques, arboledas, arbustos, pastos y humedales. Las áreas urbanas solo ocupan un 10% del territorio. El área vegetativa más importante dentro del Municipio son los pastos con un área de ocupación de un 53.87% para el 2006. Los bosques y arboledas quedan en segundo lugar con un 35.68%.

**Tabla 20. Cobertura Vegetal para años 2000-2006**

Clasificación	2000		2006	
	Área en Kilómetros Cuadrados	%	Área en Kilómetros Cuadrados	%
Bosques y Arboledas	31.55	35.89	31.36	35.68
Desarrollados y Lotes Baldíos	8.91	10.14	9.09	10.35
Pastos y Arbustos	47.35	53.87	47.35	53.87
Humedales	0.08	0.10	0.08	0.10
Total	87.90	100.00	87.90	100.00

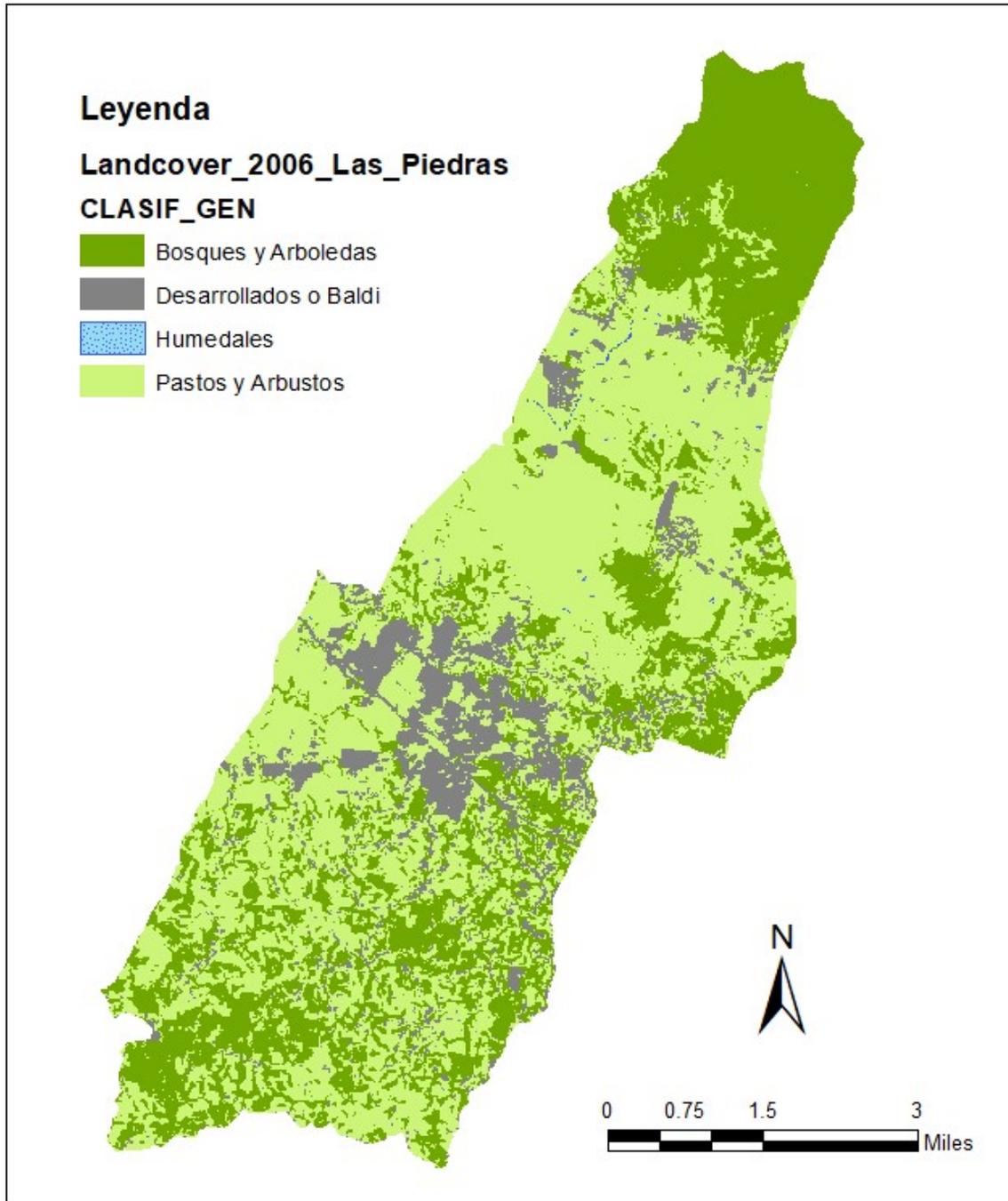


Mapa 17. Mapa de Cobertura Vegetal para 2000





Mapa 18. Mapa de Cobertura Vegetal para 2006



Mapa de Cubierta Vegetal  
Municipio de Las Piedras

1:95,000





### 3.1.8 Riesgos Naturales

De acuerdo con la *Segunda Revisión Plan de Mitigación de Riesgo del Municipio de Las Piedras* se identifican como riesgos naturales para el Municipio: inundaciones, tormentas tropicales o Huracanes, deslizamientos, terremotos y fuegos forestales. Estos riesgos fueron determinados mediante votación y entrevista a personal de la Oficina Municipal de Manejo de Emergencia, Jefes de Dependencias Municipales, residentes de las comunidades, comerciantes y otros sectores.

Entre los análisis que se realizaron en el Plan de Mitigación se encuentra uno de vulnerabilidad a nivel de barrio como se muestra en la tabla 31. En este análisis los riesgos se clasifican como altos, medianos y bajos. El barrio con mayor vulnerabilidad a varios riesgos es el barrio Teja ya que mostró alta vulnerabilidad a inundabilidad, tormentas tropicales y Huracanes, deslizamientos y terremotos. Por otro lado, tres barrios mostraron vulnerabilidades medianas y altas para varios riesgos y los mismos son: Collores, Pueblo y Montones.

**Tabla 21. Vulnerabilidad de Riesgo por Barrio**

Barrio	Inundación	Tormenta Tropical Huracán	Deslizamientos	Terremoto	Fuegos Forestales
Las Piedras	Alto	Alto	Mediano	Alto	Bajo
Barrio Boquerón	Alto	Alto	Mediano	Alto	Bajo
Barrio Ceiba	Alto	Alto	Mediano	Alto	Bajo
Barrio Collores	Mediano	Alto	Mediano	Alto	Bajo
Barrio El Río	Alto	Alto	Mediano	Alto	Bajo
Barrio Pueblo Las Piedras	Mediano	Alto	Mediano	Alto	Bajo
Barrio Montones	Mediano	Alto	Mediano	Alto	Bajo
Barrio Quebrada Arenas	Alto	Alto	Mediano	Alto	Bajo
Barrio Tejas	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo

Fuente: *Segunda Revisión Plan de Mitigación de Riesgo del Municipio de Las Piedras*

#### 3.1.8.1 Áreas de Riesgo a Inundaciones en el Municipio de Las Piedras

Los Mapas sobre Tasas de Seguro de Inundación (FIRM, por sus siglas en inglés), preparados por la Agencia Federal sobre Manejo de Emergencias (FEMA), con fecha de efectividad del 19 de abril de 2005, fueron adoptados por la Junta de Planificación el 8 de abril de 2005, en conjunto con las enmiendas al Reglamento de Planificación Número 13, conocido ahora como el Reglamento de Planificación sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundación y se revisó el 18 de noviembre de 2009, con vigencia del 7 de enero de 2010.



Los Mapas revisados al 2005 se identifican con la letra “H” y los revisados al 2009, se identifican con la letra “J”, al final del número del mapa o panel. Las mapas correspondientes al municipio de Las Piedras, son seis (6), estos son: dos perteneciente a la serie H que son 72000C1245H y 72000C0790H y cuatro perteneciente a la serie J que son 72000C1235J; 72000C1255J, 72000C1265J y 72000C1785J.

Aunque siguen vigentes los mapas FIRM para propósitos del Seguro de Inundación de FEMA desde el 13 de marzo de 2018, con el paso del Huracán María en el año 2017, se revisaron los mapas de inundación y se designaron con el nombre de Mapas de Inundación Base Recomendada (ABFE, por sus siglas en inglés). La Junta de Planificación adoptó los mismos como instrumento de regulación de las nuevas construcciones el 23 de marzo de 2018 mediante la resolución JP-ABFE-01.

En los Mapas de Inundación Base Recomendada el municipio de Las Piedras posee unas 854.61 cuerdas (3.35 kilómetros cuadrados) de áreas inundables que representan un 3.83% de la superficie del Municipio. Dentro de estas áreas inundables se identifican tres zonas de inundación que son Zona A, Zona X (0,2% ACF) y Cauce Mayor. La zona de mayor extensión es la Zona A que cubre 631.22 cuerdas y representa el 78.86% de las zonas inundables. El cauce mayor cubre 102.93 cuerdas que representan un 12.04% de las áreas inundables. Las Zona X cubre 120.46 cuerdas que representan un 14.10% de las zonas inundables. A continuación, un resumen de las características de las zonas inundables en la tabla subsiguiente. De acuerdo al Plan de Mitigación se estima que los daños por inundación podrían rondar los 63,359,100 dólares en el municipio de Las Piedras.

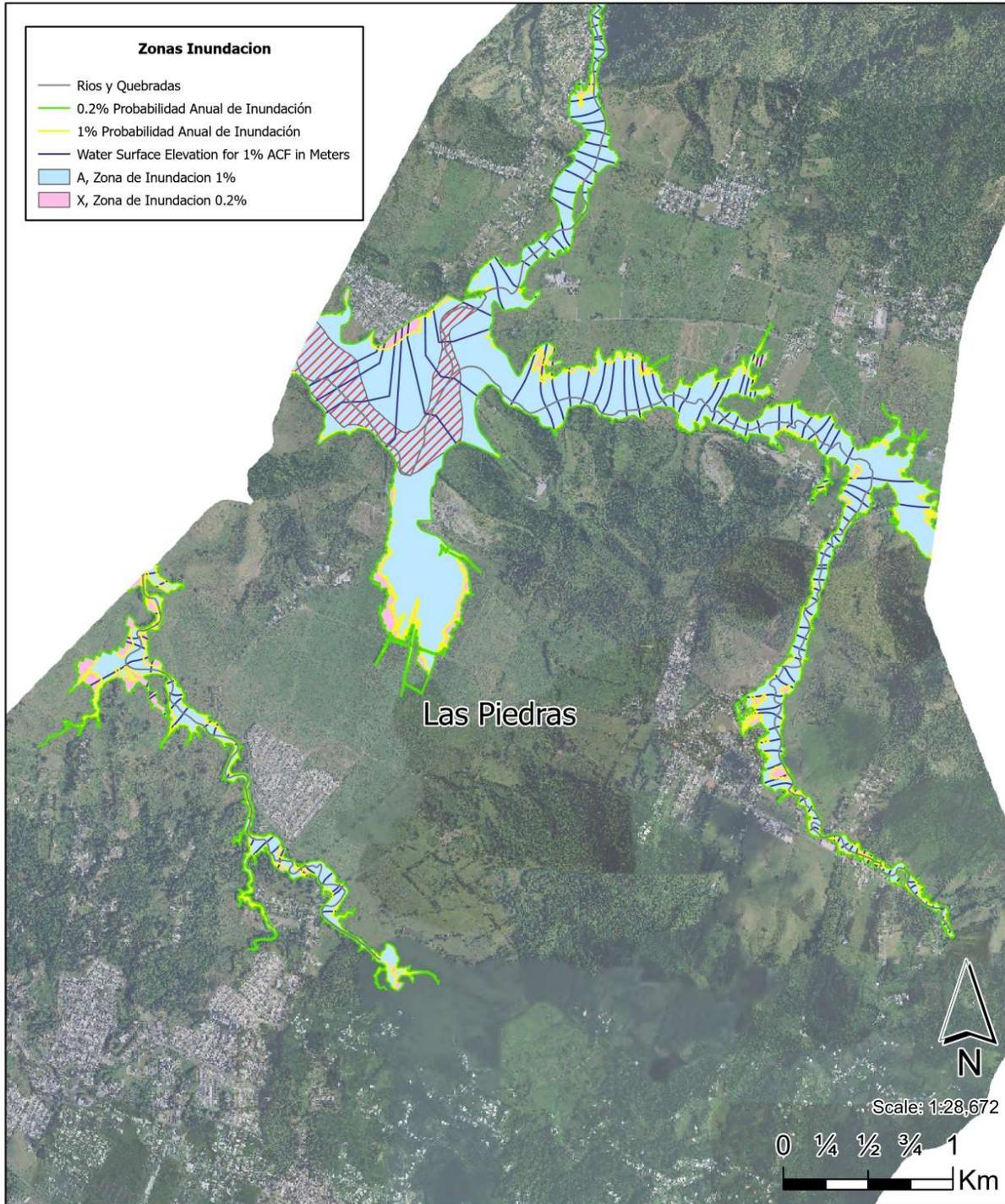
**Tabla 22. Terrenos Inundables Municipio de Las Piedras**

Zonas	Cuerdas	Kilómetros Cuadrados	%
A	631.22	2.48	73.86%
X (0.2% ACF)	120.46	0.47	14.10%
Cauce Mayor (Floodway)	102.93	0.40	12.04%
<b>Total Inundabilidad</b>	<b>854.61</b>	<b>3.35</b>	<b>100%</b>

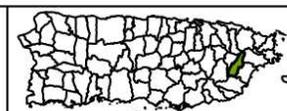
Fuente: Subprograma Hidrología de la Junta de Planificación, 2020.



Mapa 19: Mapa de Zonas Inundables en el Municipio de Las Piedras



**Mapa de Zonas de Inundación  
Municipio de Las Piedras**





### *3.1.8.2 Tormentas Tropicales o Huracanes*

Los huracanes o tormentas tropicales son un tipo de ciclón tropical lo cual es el término genérico para un sistema de vientos en forma de espiral que se desplaza sobre la superficie terrestre. Tiene circulación cerrada alrededor de un punto central. En el hemisferio norte los vientos giran contrario a las manecillas del reloj.

Históricamente los huracanes o tormentas tropicales han determinado la vida social y económica de los pedreños (pedrenses). Desde el Siglo XVI, el municipio de Las Piedras recibió el impacto directo de 10 huracanes; 4 huracanes en el Siglo XVII; 20 en el Siglo XVIII; 26 ciclones en el Siglo XIX; y unos 29 huracanes, incluyendo al huracán Georges, en las postrimerías del Siglo XX.

En el 1998, el Huracán Georges se conceptúa como el huracán más destructivo que ha impactado desde el azote del huracán San Felipe, en el 1928 y el huracán San Ciprián, en el 1932. Era considerado el peor desastre natural en azotar en los últimos 70 años, hasta que el huracán María azotó nuestra isla el 20 de septiembre de 2017. María devastó todo a su paso dejando a la isla sin servicio eléctrico, agua y sin comunicaciones. El municipio de Las Piedras se vio afectado por:

1. Falta de agua potable
2. Falta de servicio telefónico
3. Colapso del sistema eléctrico
4. Personas sin hogar
5. Casas dañadas o destruidas
6. Puentes, y millas de carreteras averiadas o bloqueadas
7. Escombros
8. Pérdidas de la cosecha de plátanos y otras cosechas.

En Las Piedras se refugiaron 110 ciudadanos en dos albergues. La cifra previa al paso de María rondó los 80, pero el resto llegó tras los estragos que causó el huracán, que según datos del alcalde dejó a entre 400 y 500 pedreños sin techo. Se estima que los huracanes podrían generar pérdidas 95,851,310 dólares en el Municipio según el Plan de Mitigación.

### *3.1.8.3 Terrenos Susceptibles a Deslizamientos*

La incidencia de los terrenos susceptibles a los deslizamientos depende de diversos factores; las condiciones de humedad, la abundancia e intensidad de la lluvia; el uso de los suelos y el material en su superficie; el declive del terreno y la distorsión a la inclinación natural del terreno, comúnmente ocasionada por la intervención del hombre mediante excavaciones y construcciones.



Los deslizamientos de tierra son desplazamientos de masa de tierra o rocas en pendiente en forma repentina o lenta. Este fenómeno de la naturaleza que se define como “el movimiento pendiente abajo, lento o repentino de un talud formado por materiales naturales (roca, suelo o vegetación) o bien por rellenos artificiales”. Los deslizamientos suelen presentarse sobre todo en épocas lluviosas, son comunes en la zona montañosa de Puerto Rico, principalmente debido a la alta frecuencia de intensas lluvias y la elevada lluvia media anual (Larsen & Simon, 1993).

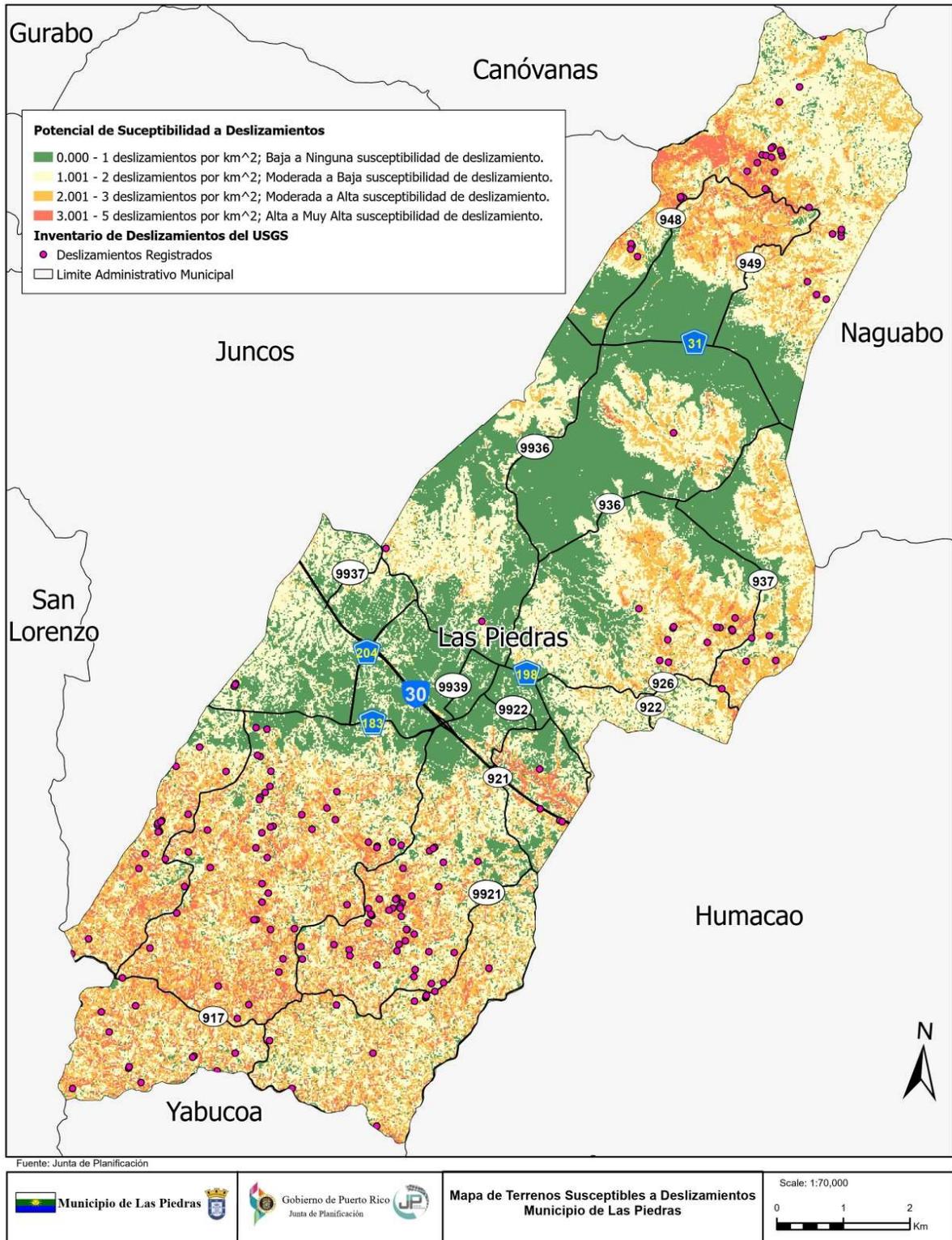
Los derrumbes son un peligro geológico en el municipio de Las Piedras. Pueden sorprender de forma repentina por la rapidez con que ocurren y por distorsionar o destruir lo que en un momento dado fuera un “buen” terreno. El cambio de relieve de muchas zonas del municipio de Las Piedras es debido a los derrumbes. En el Municipio, los derrumbes se pueden agrupar en cuatro (4) categorías principales; caídas, deslizamiento, flujos, y una combinación de estos.

1. Los caídos incluyen principalmente los desprendimientos de piedra o rocas en caída libre. Éstas pueden rodar una vez llegan al suelo. En volcaduras, un bloque de roca o rocas puede girar sobre un eje y después caer libremente a favor de la gravedad.
2. Los deslizamientos (de suelo o roca) generalmente ocurren a lo largo de una superficie, conocida como zona de ruptura. Ésta a menudo corresponde a los planos naturales de la roca o del suelo
3. Otro tipo de derrumbe, conocido como reptación, puede ocurrir a lo largo de varios años. Este se observa principalmente de forma indirecta, en las deformaciones y grietas que sufren las estructuras ubicadas en zonas que sufren de reptación. Este fenómeno puede ser indicador de la inminencia de un derrumbe mayor o súbito.
4. Los derrumbes de flujo están asociados mayormente a la saturación de agua del terreno. Los flujos pueden estar compuestos. Por ejemplo, flujo de lodo, arena, roca o flujos secos

Entre las consecuencias sufridas por este riesgo se encuentran comunidades incomunicadas, puentes desbordados, carreteras obstruidas, viviendas inundadas, servicios básicos y utilidades interrumpidas, actividad económica paralizada, demoras en la recuperación, desembolsos cuantiosos en todas las categorías, inestabilidad e incertidumbre en los residentes de la jurisdicción. De acuerdo con el Plan de Mitigación los daños producidos por deslizamientos pueden estimarse en 26,831,050 dólares.



Mapa 20: Mapa de Terrenos Susceptibles a Deslizamientos





#### 3.1.8.4 Terremotos

Un terremoto es un movimiento súbito de la tierra que resulta de las vibraciones que se esparcen como consecuencia de la ruptura y desplazamiento de las rocas que conforman la corteza terrestre. Este movimiento puede ocasionar daños significativos a las edificaciones y obras de infraestructura como residencias, comercios, fábricas, carreteras, puentes, represas, torres de comunicación y otros; interrupción de los servicios de agua, gas, teléfono y energía eléctrica debido a la ruptura de tuberías y líneas de transmisión; y deslizamientos de terrenos, caídas de rocas, fuegos e inundaciones repentinas. La isla de Puerto Rico, por estar al margen de la placa del Caribe y la de América del Norte, se encuentra próxima a varias zonas sísmicas como son: la Trinchera de Puerto Rico, la Fosa de Anegada, el Canal de la Mona y la Trinchera de Muertos.

A consecuencia de lo anterior Puerto Rico ha sufrido los efectos de varios terremotos de gran intensidad en el pasado. Cuatro (4) terremotos de gran intensidad han ocurrido en Puerto Rico, principalmente afectando las áreas oeste y sureste de la isla en 1670, 1787, 1867 y 1918. En Puerto Rico, estudios de vulnerabilidad han arrojado una probabilidad de 33% a 50% de una sacudida fuerte (Intensidad VII o más en la Escala Mercalli Modificada) para diferentes partes de la Isla para un periodo de 50 años. (Mapa de Probabilidades de una Intensidad Sísmica Grande en Periodo de 50 años). Para el municipio de Las Piedras, la probabilidad de sufrir una sacudida fuerte, (intensidad de VII o más en la escala Mercalli Modificada) es mayor de 50%, según la información obtenida del mapa de Probabilidades de una Intensidad Sísmica Grande en Periodo de 50 años.

La vulnerabilidad en el municipio de Las Piedras ha crecido, pues hoy en día tenemos un crecimiento acelerado en la población, infraestructura, industria, comercio y vivienda y los daños que podemos esperar de un fuerte terremoto serán potencialmente mayores que lo que ocurrió anteriormente. Es por tal razón, que la mitigación hará la diferencia de sobrevivir o no a un terremoto y minimizar los daños. En el municipio de Las Piedras, su probabilidad de una sacudida fuerte es mayor, un terremoto fuerte pudiera venir acompañado de numerosos derrumbes, especialmente si éste ocurre luego de un periodo prolongado de lluvia que haya aflojado o saturado los suelos. Los derrumbes pueden bloquear carreteras y afectar las edificaciones en terrenos inestables en el Municipio. Se estima que los daños producidos por un terremoto fuerte sean de 247,989,950 dólares.

#### 3.1.8.5 Fuegos Forestales

El fuego es un proceso de combustión que se desarrolla de acuerdo con las reglas fisicoquímicas que rigen la transmisión de calor y la emisión de gases combustibles (llama). Los tres elementos del fuego son: combustible, oxígeno y calor. Sin alguno de éstos no se originaría el fuego. Las Piedras está localizada en la región de valles húmedos del este y la probabilidad de que ocurran fuegos forestales es muy baja, aun así, se incluye como riesgo debido a la presencia de áreas de pastizales que en tiempo de sequía podrían generar fuegos por factores antropogenicos.



## 3.2 Características Demográficas

### 3.2.1 Población del Municipio

De acuerdo con los resultados del Censo Poblacional del 2020, el municipio de Las Piedras contaba con una población de 35,180 habitantes. Esta cifra muestra el primer descenso poblacional experimentado en el Municipio desde el año 1920. Aunque en la década del 2010 ya se apreciaba una reducción del crecimiento poblacional al alcanzarse un cambio porcentual del 12.1%. Un valor que es casi la mitad del crecimiento que se había experimentado en décadas como 1980, 1990 y 2000 donde el cambio porcentual estuvo cercano al 24% (ver tabla 33). En las décadas del 80 y 90 se experimentaron los mayores cambios porcentuales de la población con 23.7% y 24.5% respectivamente. Esto representó un aumento de 5,484 habitantes entre la década del 80 y 90. En el 2010 se registró el valor más alto alcanzado por el crecimiento poblacional con 38,675 habitantes, 4,190 habitantes adicionales con respecto a la década del 2000. Por tanto, del 1920 al 2000 fue un periodo en que se registró en el Municipio un patrón de crecimiento sostenido con un pico de altos valores entre las décadas del 1980 al 1990. Del 2000 en adelante se ha experimentado un proceso de reducción del crecimiento poblacional.

**Tabla 23. Población Total de Las Piedras 1920-2020**

Año	Población	Cambio Porcentual
1920	10,620	n/a
1930	12,907	21.5
1940	15,389	19.2
1950	16,208	5.3
1960	17,047	5.2
1970	18,112	6.2
1980	22,412	23.7
1990	27,896	24.5
2000	34,485	23.6
2010	38,675	12.1
2020	35,180	-9.0

**Fuente:** Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Oficina del Censo.

En cuanto a la tasa de crecimiento anual geométrica, entre las décadas del 1950 al 2020 se puede observar un crecimiento lento durante dos décadas seguido de tres décadas con un fuerte crecimiento poblacional. Las últimas dos décadas (2000-2010 y 2010-2020) han experimentado una reducción paulatina. De un crecimiento que no pasaba de 1 persona por cada 100 habitantes en las décadas de 1950 al 1970 se pasó a dos personas por cada 100



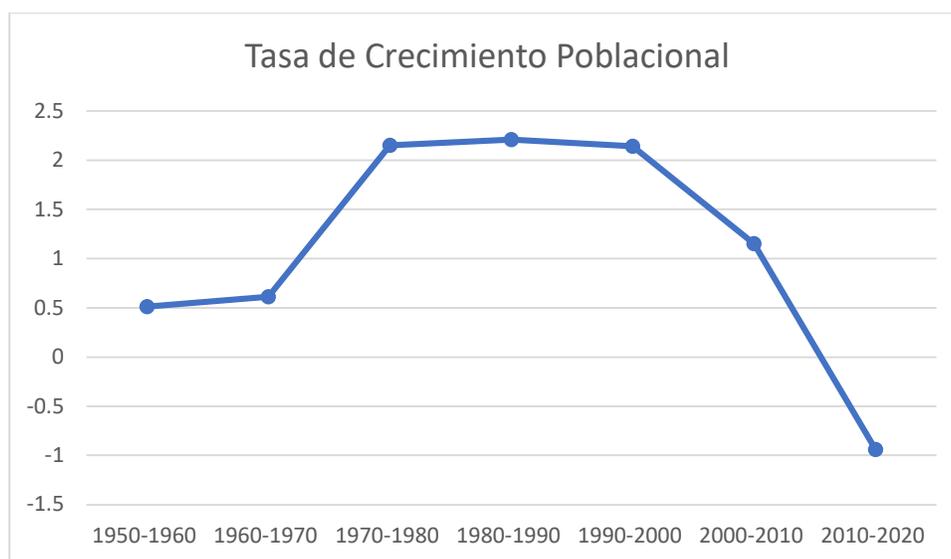
habitantes para las décadas de 1970 al 2000. El decrecimiento entre el 2000 al 2020 se sitúa en 1 persona por cada 100 habitantes (ver tabla 34 y gráfica 1).

**Tabla 24. Tasa de Crecimiento Poblacional Geométrica de Las Piedras, 1950-2020**

1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020
0.51	0.61	2.15	2.21	2.14	1.15	-0.94

Fuente: Censo 2010, Resumen de Características de la Población y Vivienda Puerto Rico.

**Gráfica 1. Tasa de Crecimiento Poblacional 1950-2020, Municipio de Las Piedras**



Fuente: Censo 2010, Resumen de Características de la Población y Vivienda Puerto Rico

A nivel de barrio en dos décadas se ha experimentado un proceso de decrecimiento poblacional. Todos los barrios del municipio de Las Piedras registraron una pérdida poblacional. El barrio Pueblo fue el más afectado con una pérdida de -25.5 % o sea una cuarta parte de la población. En segundo lugar, se posiciona el barrio Tejas con una pérdida de -18.6% y en tercera posición se encuentra El Río con -12.7%. Las pérdidas poblacionales en los demás barrios son menores al negativo 10%, incluso están por debajo del cambio porcentual del Municipio que fue -9.0%. El barrio Montones es el que más población tiene con 9,170 habitantes seguido por el barrio Tejas con 7,720 habitantes. El barrio con menor población fue el Barrio Pueblo con 1,118 habitantes para el Censo del 2020.

**Tabla 25. Población a nivel de Barrio en el Municipio de Las Piedras 2010-2020**

Barrios de Las Piedras	Población Total 2010 (Censo 2010)	Población Total 2020 (censo 2020)	Porcentaje de cambio Población
Las Piedras	38,675	35,180	-9.0



Barrios de Las Piedras	Población Total 2010 (Censo 2010)	Población Total 2020 (censo 2020)	Porcentaje de cambio Población
Barrio Boquerón	1,824	1,760	-3.5
Barrio Ceiba	2,500	2,306	-7.8
Barrio Collores	4,710	4,562	-3.1
Barrio El Río	5,096	4,450	-12.7
Barrio Pueblo Las Piedras	1,500	1,118	-25.5
Barrio Montones	9,332	9,170	-1.7
Barrio Quebrada Arenas	4,225	4,094	-3.1
Barrio Tejas	9,488	7,720	-18.6
Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 2010 Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas			

### 3.2.2 Densidad Poblacional

El municipio de Las Piedras tenía para el 2020 una densidad poblacional de 400 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta densidad poblacional registró una reducción respecto al 2010 en el que había 440 habitantes por kilómetro cuadrado. Una reducción de 40 habitantes por kilómetro cuadrado. Si se compara la densidad poblacional de los municipios del Área Funcional de Humacao en el año 2020 se advierte que Las Piedras se posiciona en un primer lugar, solo seguido por el municipio cabecera de la región, Humacao, con 354 habitantes por kilómetro cuadrado. La densidad poblacional en Las Piedras supera la de Puerto Rico por 39 habitantes por kilómetro cuadrado y 225 en el caso del Área Funcional. Por lo tanto, se puede decir que Las Piedras es un municipio con alta densidad poblacional en relación con Puerto Rico y el Área Funcional de Humacao.

**Tabla 26. Densidad Poblacional en el Área Funcional de Humacao y Puerto rico para 2010 2020**

Área Geográfica	Total Área en Kilómetros cuadrados	Población al 2010	Población al 2020	Densidad Poblacional 2010	Densidad Poblacional 2020
Humacao	143.62	58,466	50,896	407	354
Las Piedras	87.90	38,675	35,180	440	400
Maunabo	257.37	12,225	10,589	48	41
Naguabo	155.58	26,720	23,386	172	150
Yabucoa	215.64	37,941	30,426	176	141
<b>Área Funcional de Humacao</b>	<b>859.98</b>	<b>174,027</b>	<b>150,477</b>	<b>202</b>	<b>175</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>9,104.00</b>	<b>3,725,789</b>	<b>3,285,874</b>	<b>409</b>	<b>361</b>
Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 2010 Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas					



Al analizar la densidad poblacional a nivel de barrio se puede observar que para el 2020 el barrio Pueblo era el más poblado con 17,965 habitantes por kilómetro cuadrado. Aunque al compararse este valor con el de 2010 se ve una reducción en la densidad poblacional del barrio Pueblo. El segundo barrio con mayor densidad es el barrio Quebrada Arena con 817 habitantes por kilómetro cuadrado para el 2020. Los barrios Tejas y Collores mantienen densidades muy parecidas a la del Municipio pues rondan los 400 a 500 habitantes por kilómetro cuadrado. El barrio menos denso para el 2020 es Montones con 49 habitantes por kilómetro cuadrado.

**Tabla 27. Densidad Poblacional en los Barrios del Municipio de Las Piedras para 2010 2020**

Barrios de Las Piedras	Total Área en Kilómetros Cuadrados	Población al 2010	Población al 2020	Densidad Poblacional 2010	Densidad Poblacional 2020
Barrio Boquerón	7.44	1,824	1,760	245	237
Barrio Ceiba	3.88	2,500	2,306	644	594
Barrio Collores	9.69	4,710	4,562	486	471
Barrio El Río	22.91	5,096	4,450	222	194
Barrio Montones	22.81	1,500	1,118	66	49
Barrio Pueblo Las Piedras	0.51	9,332	9,170	18,282	17,965
Barrio Quebrada Arenas	5.01	4,225	4,094	843	817
Barrio Tejas	15.66	9,488	7,720	606	493
<b>Las Piedras</b>	<b>87.90</b>	<b>38,675</b>	<b>35,180</b>	<b>440</b>	<b>400</b>
Área Funcional de Humacao	859.98	174,027	150,477	202	175
Puerto Rico	9,104.00	3,725,789	3,285,874	409	361

Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 2010

Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas

### 3.2.3 Población por Sexo

De acuerdo con la Encuesta de la Comunidad 2016-2020 en el municipio de las Piedras el sexo predominante es el femenino con un 52% de la población mientras que los varones alcanzaron un 48%. Entre los sexos hubo una diferencia de 4%. Este patrón de más féminas que varones se manifiesta en la mayoría de los barrios excepto en Collores, El Río y Tejas es donde los varones superaron a las féminas por 4 y 5 por ciento. El patrón de más féminas que hombres a nivel de Municipio se asemeja al del Área Funcional de Humacao y Puerto Rico.

El barrio con la población de mujeres más alta es el barrio Montones con unas 4,621, mientras que el barrio Tejas le sigue con unas 4,461 mujeres. Por otro lado, el barrio con la cantidad más alta de hombres es el barrio Tejas con 4,278, le sigue el barrio Montones con unos 3,912 hombres, mientras el barrio Pueblo contiene la población más baja en el municipio de Las Piedras, con un total de 1,970 personas de las cuales 990 son mujeres y unos 980 son varones.



Tabla 28. Población por Sexo Encuesta de la Comunidad 2016-2020

Área Geográfica	Total	Mujeres	(%) Mujeres	Hombres	(%) Hombres
Boquerón	1,516	769	51%	747	49%
Ceiba	2,348	1,344	57%	1,004	43%
Collores	3,399	1,589	47%	1,810	53%
El Río	5,137	2,475	48%	2,662	52%
Barrio Pueblo	1,337	761	57%	576	43%
Montones	9,586	5,281	55%	4,305	45%
Quebrada Arenas	4,401	2,589	59%	1,812	41%
Tejas	9,054	4,391	48%	4,663	52%
<b>Las Piedras</b>	<b>36,778</b>	<b>19,199</b>	<b>52%</b>	<b>17,579</b>	<b>48%</b>
<b>Área Funcional de Humacao</b>	<b>158,185</b>	<b>82,871</b>	<b>52%</b>	<b>75,314</b>	<b>48%</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>3,318,447</b>	<b>1,740,129</b>	<b>52%</b>	<b>1,578,318</b>	<b>48%</b>

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados de 5 años, Tabla # B01001.

### 3.2.4 Población por Edad

Los datos de la Encuesta de la Comunidad 2016-2020 muestran que el grupo de edad con más población dentro del municipio de Las Piedras fue el de los jóvenes y adultos entre las edades de 15 a 44 años con un 40.32% de la población. El segundo grupo de edad lo fue el de 45-64 años con un 25.9% de la población. Los menores de 15 años constituyeron el 15.5% de la población mientras que las personas de edad avanzada alcanzaron el 18.1% de la Población. Si se comparan los datos del 2020 con los del 2010 se observa que tanto el grupo de menores de 15 años como el de 15-44 años han perdido población, uno con una pérdida -4,333 y el otro con -5,237 habitantes. De estos dos grupos la mayor pérdida en población es en los de 15-44, una población importante porque son los que se encuentran en un periodo productivo laboralmente o en formación académica. El grupo que logró experimentar un incremento poblacional en una década es el de mayores de 65 años con 3,360 habitantes.

Tabla 29. Población por Grupo de Edad Municipio de Las Piedras

Grupo	Población al 2010	Por ciento (%)	Población al 2020	Por ciento (%)	Cambio
Menores de 15 años	8,054	20.82	5,792	15.56	-4,333
15-44 años	16,522	42.72	15,014	40.32	-5,237
45-64 años	9,424	24.37	9,658	25.94	-1,129
65 años o más	4,675	12.09	6,769	18.18	3,360
<b>Total</b>	<b>38,675</b>	<b>100.00</b>	<b>37,233</b>	<b>100</b>	<b>-7,338</b>

Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 2010. Characteristic of the Population.



**Tabla 30. Población por Grupo de Edad en Área Funcional de Humacao**

Grupo	Población al 2010	Porcentaje (%)	Población al 2020	Porcentaje (%)	Cambio
Menores de 15 años	8,054	20.82	5,792	15.56	-4,333
15-44 años	16,522	42.72	15,014	40.32	-5,237
45-64 años	9,424	24.37	9,658	25.94	-1,129
65 años o más	4,675	12.09	6,769	18.18	3,360
<b>Total</b>	<b>38,675</b>	<b>100.00</b>	<b>37,233</b>	<b>100</b>	<b>-7,338</b>

Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 2010. Characteristic of the Population.

**Tabla 31. Población por Grupo de Edad en Puerto Rico**

Grupo	Población al 2010	Porcentaje (%)	Población al 2020	Porcentaje (%)	Cambio
Menores de 15 años	8,054	20.82	5,792	15.56	-4,333
15-44 años	16,522	42.72	15,014	40.32	-5,237
45-64 años	9,424	24.37	9,658	25.94	-1,129
65 años o más	4,675	12.09	6,769	18.18	3,360
<b>Total</b>	<b>38,675</b>	<b>100.00</b>	<b>37,233</b>	<b>100</b>	<b>-7,338</b>

### 3.2.5 Mediana de Edad

Durante ocho décadas se puede evidenciar como la población de Las Piedras se ha ido avejentando. De una sociedad que en 1950 alcanzaba una mediana de edad de 15.2 años ha pasado en el 2020 a 41.1 años. O sea, de una sociedad en que la expectativa de vida era reducida, pues la mitad de la población se concentraba en la edad de la adolescencia y niñez, se ha pasado a una sociedad con mayor expectativa de vida. Por tanto, la mediana de 41.1 años se puede ver como un valor positivo que acerca al Municipio a la mediana de Puerto Rico con un valor de 42.4. Esto significa que la población de Las Piedras ha alcanzado una mayor longevidad y una mejor expectativa de vida a través de las décadas.

**Tabla 32. Edad Mediana de la Población Total Las Piedras, 1950-2010**

Municipio	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Las Piedras	15.2	16.0	20.2	24.0	27.9	30.8	35.2	41.1
Puerto Rico	18.4	18.5	21.6	24.6	28.5	32.1	38.6	42.4

Fuente: Censo 2010, Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social.



### 3.2.6 Hogares y Familias

El 74.7% (9,074) de todos los hogares (12,143) en el municipio de Las Piedras para el 2020 se clasificaron como de familia y el 25.3% (3,069) restante en hogares no en familia (véase tabla 43). El tamaño promedio de individuos por hogares fue de 3.06 y de 3.60 los miembros de la familia.

El 27.9% de los hogares en el municipio de Las Piedras contó con al menos un individuo menor de 18 años y en un 10.4% con al menos una persona de edad avanzada (65 años o más) De los hogares no en familia, un 82.5% el jefe de hogar vive solo y en un 17.5% no está solo.

**Tabla 33. Tipos de Hogares y Familias 2020**

Hogares	Las Piedras		Área Funcional de Humacao		Puerto Rico	
	número	Por ciento	número	Por ciento	número	Por ciento
Familias	9,074	74.73%	36,850	68.98%	809,328	67.86%
No en Familias	3,069	25.27%	16,573	31.02%	383,326	32.14%
Total	12,143	100.00%	53,423	100.00%	1,192,654	100.00%
Tamaño Promedio por Hogar	3.06		2.99		2.75	
Hogares con individuos <18 años	3,396	27.97%	12,842	24.04%	283,171	23.74%
Hogares con individuos 65 o más	1,263	10.40%	6,842	12.81%	162,201	13.60%
Hogares no en Familia	3,069	25.27%	16,573	31.02%	383,326	32.14%
Jefe de Hogar que vive solo	2,532	82.50%	14,024	84.62%	335,027	87.40%
No vive solo	537	17.50%	2,549	15.38%	48,299	12.60%
<b>Familias</b>	<b>número</b>	<b>Por ciento</b>	<b>número</b>	<b>Por ciento</b>	<b>número</b>	<b>Por ciento</b>
Personas Casadas	5,738	63.24%	21,555	58.49%	451,278	55.76%
Con hijos propios <18 años	1,801	19.85%	5,569	15.11%	122,867	15.18%
Jefe Mujer sin Conyuge	2,576	28.39%	11,354	30.81%	278,584	34.42%
Con hijos propios <18 años	1,143	12.60%	5,104	13.85%	127,634	15.77%
Jefe Hombre sin Conyuge	760	8.38%	3,941	10.69%	79,466	9.82%
Con hijos propios <18 años	452	4.98%	2,169	5.89%	32,670	4.04%
Total	9,074	100.00%	36,850	100.00%	809,328	100.00%
Con hijos propios <18 años	3,396	37.43%	12,842	34.85%	283,171	34.99%
Tamaño Promedio de la familia	3.6		3.69		3.40	

Dos de cada tres hogares en familia del municipio de Las Piedras contaban con ambos cónyuges presentes (5,738) para un 63.2%. De estos hogares en el 31.38% había hijos propios menores de 18 años de edad. Las mujeres solas jefas de familia constituyeron el 28.39% de todos los hogares en familia. En Las Piedras uno de cada tres hogares de familia los dirige una mujer sola. En el 44.4% de estos casos hay hijos propios menores de 18 años. Mientras que los hogares de familia capitaneados por un varón sin cónyuge los constituyo solamente el 8.3%

Si comparamos algunos renglones del tema de hogares y familia podemos advertir que el municipio de Las Piedras tiene mejores condiciones que el Área Funcional de Humacao y Puerto



Rico. Por ejemplo, el Municipio es el lugar que tiene mayor cantidad de Hogares en Familia con un 74.73%. mientras que el Área Funcional de Humacao y Puerto Rico obtuvieron 68.98% y 67.86%. Por otro lado, el Municipio mostró tener el tamaño promedio de hogar más alto con 3.06 mientras el Área Funcional obtuvo 2.99 y Puerto Rico 2.75.

A nivel de familia se muestran valores más bajos que los del Área Funcional y Puerto Rico. El Municipio tienen más familias con mujer sin esposo presente y de igual forma varón sin esposa presente., 28.39% y 8.38% respectivamente. Por otro lado, el Municipio obtuvo valores más altos para familias con personas casadas y para familias con niños menores de 18 años presentes, 63.24% para el primero y para el segundo 37.43%. El Área Funcional obtuvo un porcentaje para familias con personas casadas de 58.49% y para familias con menores de 18 años presentes de 34.85%. Puerto Rico obtuvo 55.76% para familia con personas casadas y 34.99% para familias con menores de 18 años presentes.

A nivel de barrio, conforme se desprende de la tabla 44, el barrio que tiene más hogares en familia es El Río con 1,374 hogares o 82.42%. Le sigue en una segunda posición Quebrada Arena con un 77.16% y en una tercera posición Montones con 75.39%. Todos estos barrios están por encima del porcentaje de hogares en familia que obtuvo el municipio de Las Piedras que fue de 74.75%. El porcentaje más alto de hogares no en familia se obtuvo en el barrio Pueblo con un 43.33%, seguido muy de cerca por el barrio Boquerón con 33.48%. Los restantes barrios tuvieron porcentajes con valores muy cercanos al rango de 22-30% para los hogares no en familia.

**Tabla 34. Total Hogares, Familias, No familias, por Barrios al año 2016-2020**

Área Geográfica	Total de Hogares	Familias	% Hogares de Familias	Hogares no en Familias	% Hogares no en Familias
Boquerón	672	447	66.52%	225	33.48%
Ceiba	751	565	75.23%	186	24.77%
Collores	1,231	864	70.19%	367	29.81%
El Río	1,667	1,374	82.42%	293	17.58%
Barrio Pueblo	510	289	56.67%	221	43.33%
Montones	3,015	2,273	75.39%	742	24.61%
Quebrada Arenas	1,502	1,159	77.16%	343	22.84%
Tejas	2,795	2,103	75.24%	692	24.76%
<b>Las Piedras</b>	<b>12,143</b>	<b>9,074</b>	<b>74.73%</b>	<b>3,069</b>	<b>25.27%</b>

### 3.2.7 Estado Civil

Durante el periodo de 2010 a 2020 en el municipio de Las Piedras los cambios entre los distintos estados civiles no son marcados. Las personas casadas de 15 años o más registraron un leve aumento de 0.3% entre los años 2010 y 2020. En el caso de los divorciados el aumento fue de un 0.4%. El región que experimento más cambio fueron las separaciones que de un 3.1%



en el 2010 se redujo a 1.5% en el 2020. Aunque los cambios porcentuales en el Municipio no son significativos si hay diferencias con los valores registrados en el Área Funcional de Humacao y Puerto Rico. Por ejemplo, mientras en Las Piedras los casados exhibieron valores constantes, en el 2020 ese valor fue más alto que el del Área Funcional de Humacao y Puerto Rico. De manera inversa, en Las Piedras los individuos sin haberse casado exhibieron valores más bajos al del Área Funcional y Puerto Rico. En Las Piedras el porcentaje de individuos sin casarse fue de 38.28% mientras que en el Área Funcional y en Puerto Rico los valores estuvieron sobre el 40%

**Tabla 35. Estado Civil a nivel de Las Piedras, Área Funcional de Humacao y Puerto Rico año 2010-2020**

Estado Civil	2010						2020					
	Las Piedras	%	Área Funcional de Humacao	%	Puerto Rico	%	Las Piedras	%	Área Funcional de Humacao	%	Puerto Rico	%
Nunca Casados	11,357	37.9	51,135	37.2	1,085,133	36.3	12,010	38.2	<b>53,638</b>	40.0	<b>1,121,124</b>	40.5
Casados	11,867	39.6	55,891	40.6	1,219,653	40.8	12,545	39.9	49,600	37.0	999,323	36.
Separados	929	3.1	4,813	3.5	101,638	3.4	472	1.5	2,960	2.2	66,437	2.4
Viudos	1,828	6.1	9,326	6.8	212,244	7.1	2,107	6.7	9,652	7.2	210,384	7.6
Mujeres	1,611	5.4	7,173	5.2	170,756	5.7	1,611	5.1	7,444	5.6	164,642	5
Divorciados	3,985	13.3	16,462	12.0	367,690	12.3	4,307	13.7	18,233	13.6	370,940	13.4
Mujeres	2,293	7.7	9,609	7.0	224,513	7.5	2,541	8.1	10,532	7.9	220,502	8.0
Total	29,966	100	137,626	100	2,986,357	100	31,441	100	134,083	100	2,768,208	100

### 3.2.9 Natalidad y Mortalidad

La reducción de la natalidad se ha estado experimentando en el municipio de Las Piedras por varios años. De 461 niños que nacieron en el año 2010 se ha alcanzado el valor de 215 niños para el 2019. Una reducción de casi la mitad de los niños que nacían para la década del 2010. Si se comparan estos valores con los de otros municipios del Área Funcional de Humacao, Las Piedras ocupa un segundo lugar en nacimientos solo superado por Humacao con 333 niños para el 2019. Las Piedras aporta un 22.30% de los niños que nacen en el Área Funcional de Humacao y 1.05% de los niños que nacen en Puerto Rico. La tasa de natalidad para el Municipio es de 581 niños por cada 100,000 habitantes. Esta tasa es un poco menor a la del Área Funcional de Humacao 619.2 y Puerto Rico 637.

**Tabla 36. Nacimientos en Las Piedras, Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2010-2019**

Municipio	Total Nacimientos										Tasa de Natalidad
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*	2019**
Las Piedras	260	277	249	271	275	239	265	262	265	283	764.7
<b>Área Funcional de</b>	<b>1,315</b>	<b>1,305</b>	<b>1,282</b>	<b>1,281</b>	<b>1,279</b>	<b>1,295</b>	<b>1,325</b>	<b>1,340</b>	<b>1,236</b>	<b>1,269</b>	<b>813.4</b>



<b>Humacao</b>											
<b>Puerto Rico</b>	<b>29,357</b>	<b>30,002</b>	<b>29,873</b>	<b>29,366</b>	<b>30,331</b>	<b>28,409</b>	<b>29,649</b>	<b>31,094</b>	<b>29,281</b>	<b>29,638</b>	<b>919.1</b>

Las defunciones anuales en el Municipio experimentaron un leve aumento cuando de 260 difuntos en 2010 se pasó a 283 difuntos en el 2019. Un incremento de 23 difuntos anuales en casi una década. Estas defunciones, sin embargo, representan un 22.3% del total de muertos que se registran en el Área Funcional de Humacao y un 0.95% de las muertes anuales de Puerto Rico. La tasa de defunciones en Las Piedras fue de 581 individuos por cada 100,000 habitantes. Esta tasa es más baja que la experimentada por el Área Funcional de Humacao y Puerto Rico que alcanzaron respectivamente los 619.3 y 637 individuos.

**Tabla 37. Defunciones en Las Piedras, Área Funcional de Humacao y Puerto Rico 2010-2019**

Municipio	Total Defunciones										Tasa de Mortalidad
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*	2019**
Las Piedras	461	441	377	380	356	352	288	244	261	215	581.0
<b>Área Funcional de Humacao</b>	<b>2,020</b>	<b>1,940</b>	<b>1,795</b>	<b>1,711</b>	<b>1,615</b>	<b>1,455</b>	<b>1,353</b>	<b>1,109</b>	<b>1,024</b>	<b>966</b>	<b>619.2</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>42,203</b>	<b>41,133</b>	<b>38,974</b>	<b>36,580</b>	<b>34,495</b>	<b>31,236</b>	<b>28,326</b>	<b>24,395</b>	<b>21,486</b>	<b>20,409</b>	<b>637.0</b>

### 3.2.10 Migraciones

El municipio de Las Piedras del 2012 al 2018 experimentó una pérdida de población causada por procesos de migración. De una migración neta que estuvo por varios años en valores negativos desde el año 2019 ha pasado a valores positivos. En el 2020 el balance entre inmigraciones y emigraciones genero un saldo de 853 individuos más en el Municipio. Este comportamiento es reflejo de un proceso de reducción de los patrones migratorios y un crecimiento del interés de los individuos por mudarse a vivir al Municipio. De una emigración que llegó a estar en 2,621 individuos anuales para el 2014 se ha reducido a 1,448 individuos en el 2020. Una reducción importante que da a entender que 1,173 individuos decidieron mantenerse viviendo en el Municipio. Este cambio va acompañado de un incremento anual de las personas que se mudan al Municipio. De unos 663 individuos que acogieron Las Piedras como su hogar para el 2012 la cantidad ha aumentado a 2,301 en el 2020.



Tabla 38. Inmigración y Emigración en el Municipio de Las Piedras

Años	Inmigrantes				Emigrantes			Migración Neta
	Movimiento de Municipio Diferente	Movimiento de Estados Unidos	Movimiento de otros lugares	Total	Moverse a Municipio Diferente	Moverse a Estados Unidos	Total	
2012	528	135	0	663	950	915	1,865	-1202
2013	698	138	0	836	1,358	1,069	2,427	-1591
2014	824	190	0	1014	1,327	1,294	2,621	-1607
2015	783	184	0	967	1,384	1,192	2,576	-1609
2016	869	123	0	992	1,471	977	2,448	-1456
2017	1,180	100	0	1,280	1,376	991	2,367	-1087
2018	1,363	213	0	1,576	1,130	695	1,825	-249
2019	1,591	193	0	1,784	1,140	632	1,772	12
2020	1,934	367	0	2,301	985	463	1,448	853



### 3.3 Características Socioeconómicas

#### 3.3.1 Ingreso

Al analizar los datos de media y mediana de ingresos en el hogar y por familia, hay que tener presente la diferencia entre estas estadísticas. Para este análisis, la mediana es el dato que divide el conjunto de ingresos justo a la mitad. La media también se conoce como el promedio, que en este caso se obtiene de la sumatoria del ingreso de todos los hogares o de todas las familias en un área particular y se divide entre el número de hogares o familia. Este dato puede verse afectado por valores extremos, tendiendo a sesgarse hacia los mismos.

El barrio de Las Piedras con la menor mediana de ingreso del hogar de los que se tienen datos lo fue el barrio Pueblo con una mediana de \$10,818. Los barrios cuya mediana de ingreso superaron al de Puerto Rico y a la del Municipio son: El Río con una mediana de \$32,906, Ceiba con una mediana de \$30,089, y Montones con una mediana de \$25,878. En cuanto al ingreso promedio, el barrio de Las Piedras que tiene el ingreso promedio del hogar más alto es el Barrio Ceiba con un estimado de \$67,246, superando el ingreso promedio del hogar estimado para el Municipio por el doble. Por otro lado, el barrio para el cual se estimó el ingreso promedio del hogar más bajo lo fue el barrio Pueblo.

Respecto al ingreso de las familias, la mediana de ingreso familiar para el municipio de Las Piedras se estimó en \$25,489, un valor ligeramente mayor al de Puerto Rico. El barrio de Las Piedras con la mediana de ingreso familiar más alta es Ceiba, estimada en \$36,380; superando la mediana de ingresos familiar de Puerto Rico y del Municipio. Por otro lado, la mediana de ingresos familiar más baja se estimó en \$17,232 y corresponde al barrio Boquerón. Cuando se analiza el ingreso promedio familiar, en el municipio de Las Piedras este se estimó en \$33,667; por debajo del estimado para Puerto Rico. El barrio Ceiba fue el que registro el ingreso promedio familiar más alto en \$67,246; superior al de Puerto Rico y el Municipio. El barrio de Boquerón fue el que obtuvo el ingreso promedio más bajo, el mismo se estimó en \$24,631.

**Tabla 39. Mediana de Ingreso a Nivel de Hogar y Familia**

Municipio	Número de Hogares	Mediana de Ingreso del Hogar	Media de Ingreso del Hogar	Número de Familias	Mediana de Ingreso Familiar	Media de Ingreso Familiar
Boquerón	672	17,232	20,646	447	17,232	24,631
Ceiba	751	30,089	54,417	565	36,380	67,246
Collores	1,231	21,375	25,814	864	23,198	29,164
El Río	1,667	32,906	37,776	1,374	33,642	39,098
Barrio Pueblo	510	10,818	18,153	289	ND*	24,913
Montones	3,015	25,878	40,569	2,273	25,878	44,121
Quebrada Arenas	1,502	19,879	25,652	1,159	27,375	25,545
Tejas	2,795	19,506	27,801	2,103	22,768	30,437
<b>Las Piedras</b>	<b>12,376</b>	<b>\$21,667</b>	<b>\$30,898</b>	<b>9,166</b>	<b>\$25,489</b>	<b>\$33,667</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>1,192,654</b>	<b>\$20,539</b>	<b>\$32,924</b>	<b>809,328</b>	<b>\$24,979</b>	<b>\$37,484</b>

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

\* No Disponible



### 3.3.2 Nivel de Pobreza

Según la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020 el nivel de pobreza, tanto para las personas como las familias que viven en el municipio de Las Piedras estuvo por debajo del 50.0%. A nivel de personas el porcentaje fue de 41.9 mientras que a nivel de familia fue de 38.0%. Estos volares están por debajo de los que se alcanzan a nivel de Puerto Rico y del Área Funcional de Humacao. No obstante, cuando se analiza el nivel de pobreza a nivel de barrios se puede advertir varios que sobrepasan el 50% a nivel de persona y familia. Entre los barrios que sobrepasaron el 50% a nivel de personas se encuentran: Boquerón con 53.4%, Collores con 57.1% y barrio Pueblo con 60.5%. A nivel de familia los barrios que mostraron ser superiores al 50% son: Boquerón y barrio Pueblo con 52.9% cada uno.

**Tabla 40. Porciento de Pobreza a nivel de Familia y Persona**

Área Geográfica	Todas las familias	Familias de personas casadas	Familias con jefe de hogar mujer, sin esposo presente	Todas las personas	Menores de 18 años	Mayores de 18 años
Boquerón	52.90%	42.70%	73.40%	53.40%	67.90%	50.03%
Ceiba	24.20%	20.10%	34.40%	27.60%	41.40%	24.44%
Collores	49.20%	42.00%	59.00%	57.10%	79.30%	53.38%
El Río	32.90%	31.70%	44.20%	36.00%	44.60%	33.61%
Barrio Pueblo	52.90%	39.50%	59.20%	60.50%	78.10%	54.71%
Montones	32.30%	20.30%	71.70%	36.80%	38.30%	36.37%
Quebrada Arenas	44.30%	44.50%	53.30%	44.50%	49.00%	43.24%
Tejas	37.00%	23.70%	58.20%	41.00%	53.50%	37.69%
<b>Las Piedras</b>	<b>38.00%</b>	<b>28.80%</b>	<b>59.00%</b>	<b>41.90%</b>	<b>50.90%</b>	<b>39.62%</b>
<b>Área Funcional de Humacao</b>	<b>40.74%</b>	<b>29.22%</b>	<b>61.39%</b>	<b>45.71%</b>	<b>60.80%</b>	<b>41.97%</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>40.30%</b>	<b>28.10%</b>	<b>58.20%</b>	<b>44.10%</b>	<b>57.10%</b>	<b>40.88%</b>

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Otro dato importante es que en Las Piedras hay ciertos grupos que exhiben niveles de pobreza. Las familias donde las mujeres son jefas de hogar sin esposo presente tienen porcentajes en su mayoría por encima de 50% a nivel del Municipio y a nivel de sus barrios. Dos barrios que presentan los valores más altos en el grupo de mujeres que son jefas de hogar sin esposo presente son: Boquerón con 73.4% y Montones con 71.7%. Esto quiere decir que el sexo femenino tiene más propensión a vivir condiciones de pobreza. El otro grupo con altos niveles de pobreza son los menores de 18 años de edad.

### 3.3.3 Perfil Laboral

Como parte del perfil laboral de los residentes del municipio de Las Piedras se está analizando la cantidad de personas empleadas, la tasa desempleo y la ocupación por industria. Estos temas



son obtenidos de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020

### 3.3.3.1 Condición de Empleo y Tasa de Desempleo

El municipio de Las Piedras concentra una población civil empleada de 16 años o más de 31,051. Esta cifra representa el 83.397% de su población total de 37,233 habitantes. El grupo trabajador representa el total de la población mayor de 16 años que está hábil para trabajar. El grupo trabajador en el municipio de Las Piedras es del 40.77% de dicha población. Este número es inferior al de Puerto Rico, que muestra un nivel de 44.3% pero mayor al del Área Funcional de Humacao que fue de 38.70%.

De los 12,661 habitantes que componen el grupo trabajador del municipio de Las Piedras, un 35.45% están empleados y un 5.32% están desempleados. La población civil empleada es de 11,009 personas. En términos numéricos, el barrio Montones concentró la mayor población civil empleada con 3,409 personas, seguido del barrio Tejas con 2,261 personas. En términos porcentuales, los barrios El Río y Ceiba son los que mayor cantidad de empleados tienen, con porcentajes de 46.05 y 44.68%, respectivamente. Los barrios que tienen la mayor tasa de desempleo son el barrio Pueblo y Collores, que muestra una tasa de desempleo de 31.76% y 24.15%, respectivamente. Los barrios con la menor tasa de desempleo son Montones y Quebrada Arenas en donde se estimó un 6.27%<sup>^</sup> y 7.49%.

**Tabla 41. Condición de Empleo para el Municipio, Barrio, AFH y Puerto Rico 2020**

Área Geográfica	Población de 16 años y mayores	Grupo Trabajador	Empleo	Desempleo	Tasa de Desempleo
Boquerón	1,751	564	430	134	23.76%
		32.21%	24.56%	7.65%	
Ceiba	1,965	1,095	878	217	19.82%
		55.73%	44.68%	11.04%	
Collores	2,832	1,147	870	277	24.15%
		40.50%	30.72%	9.78%	
El Río	4,219	1,943	1,765	178	9.16%
		46.05%	41.83%	4.22%	
Barrio Pueblo	1,101	255	174	81	31.76%
		23.16%	15.80%	7.36%	
Montones	8,141	3,637	3,409	228	6.27%
		44.68%	41.87%	2.80%	
Quebrada Arenas	3,525	1,321	1,222	99	7.49%
		37.48%	34.67%	2.81%	
Tejas	7,517	2,699	2,261	438	16.23%
		35.91%	30.08%	5.83%	



Área Geográfica	Población de 16 años y mayores	Grupo Trabajador	Empleo	Desempleo	Tasa de Desempleo
Las Piedras	31,051	12,661	11,009	1,652	13.05%
		40.77%	35.45%	5.32%	
Area Funcional de Humacao	132,174	51,251	43,876	7,339	14.32%
		38.70%	33.20%	5.60%	
Puerto Rico	2,728,839	1,208,551	1,026,380	182,171	15.07%
		44.30%	37.60%	6.70%	

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

### 3.3.3.2 Ocupación por Industria

Según la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020 se estimó que el empleo con mayor ocupación en Las Piedras fue los servicios educativos, de cuidado de la salud y de asistencia social, siendo el 21.63% de los empleos; la manufactura , contribuyó con el 19.6% de los empleos; el comercio al detal aportó el 10.61% de los empleos; la administración pública, obtuvo un 9.04% de los empleos, y el sector industrial de servicios para artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y alimentación junto con el sector de la construcción contribuyeron ambos con un 7% al mercado laboral de las personas del Municipio. El sector industrial que menos contribuyó en el empleo de los residentes del municipio de Las Piedras fue la agricultura, silvicultura, caza y pesca, y minería, con 0.95% de personas empleadas.

Los barrios que aportan más empleos al sector industrial de servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social son los barrios Montones con 824 y Tejas con 481, siendo los barrios Boquerón y Pueblo los de menor aporte a este sector con 47 y 70 personas respectivamente. En el segundo sector de más empleo entre los residentes del Municipio, la manufactura, los barrios que más aportaron al sector fueron los barrios Montones con 658, El Río con 397 y Tejas con 331 individuos. El barrio que menos aportó en el sector manufacturero fue el barrio Pueblo con 37 personas.

En cuanto al comercio al detalle, los barrios con más empleos en este sector industrial son los barrios Montones y Tejas, siendo Montones el de mayor empleados con 455 personas seguido por unas 312 en Tejas. El barrio Boquerón y Ceiba no tiene personas empleadas en este sector industrial.

Los barrios que tienen mayor empleo en el sector de la administración pública son los barrios Ceiba, Montones y Tejas, cada uno de ellos con 200 personas o más. El que menos aportó personas a este sector es el barrio Pueblo con 10 personas. En el sector industrial de servicios para artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y alimentación, los barrios que mayor aportación hicieron a este sector son los barrios Tejas y Montones con 251 y 226 personas, respectivamente. El barrio Boquerón no tenía personas empleadas en este sector industrial.



En cuanto al sector de la construcción, el barrio Montones es el de mayor aporte a este sector con 257 personas. Los barrios Boquerón, Ceiba y Pueblo, no tuvieron personas empleadas en este sector. Los sectores con mayor cantidad de personas empleadas fueron la Agricultura, silvicultura, caza y pesca, y minería y la Transportación, almacenamiento y utilidades.

**Tabla 42. Ocupación Por Industria para el Municipio, Barrio, AFH y Puerto Rico 2020**

Sector Industrial	Boquerón	Ceiba	Collores	El Río	Barrio Pueblo	Montones	Quebrada Arenas	Tejas	Las Piedras	ÁFH	Puerto Rico
Población civil empleada de 16 años o más	430	878	870	1,765	174	3,409	1,222	2,261	11,009	43,876	1,149,431
Agricultura, silvicultura, caza y pesca, y minería	0 0.00%	0 0.00%	17 1.95%	40 2.27%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	45 1.99%	102 0.93%	415 0.95%	15345 1.34%
Construction	0 0.00%	0 0.00%	44 5.06%	150 8.50%	0 0.00%	257 7.54%	177 14.48%	196 8.67%	824 7.48%	3,173 7.23%	85,750 7.46%
Manufatura	137 31.86%	154 17.54%	294 33.79%	397 22.49%	37 21.26%	658 19.30%	90 7.36%	331 14.64%	2,098 19.06%	7,182 16.37%	117,111 10.19%
Comercio al Por Mayor	76 17.67%	41 4.67%	0 0.00%	72 4.08%	0 0.00%	141 4.14%	0 0.00%	0 0.00%	330 3.00%	700 1.60%	35,937 3.13%
Comercio al Detalle	0 0.00%	0 0.00%	39 4.48%	205 11.61%	11 6.32%	455 13.35%	146 11.95%	312 13.80%	1,168 10.61%	5,124 11.68%	146,773 12.77%
Transportación, almacenamiento y utilidades	0 0.00%	37 4.21%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	109 3.20%	149 12.19%	197 8.71%	492 4.47%	1,353 3.08%	43,370 3.77%
Información	45 10.47%	0 0.00%	40 4.60%	0 0.00%	0 0.00%	149 4.37%	22 1.80%	32 1.42%	288 2.62%	536 1.22%	19,675 1.71%
Finanzas, seguros y bienes raíces y alquiler y arrendamiento	0 0.00%	79 9.00%	0 0.00%	112 6.35%	17 9.77%	25 0.73%	72 5.89%	72 3.18%	377 3.42%	1,991 4.54%	62,412 5.43%
Servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y de manejo de residuos	0 0.00%	40 4.56%	57 6.55%	176 9.97%	12 6.90%	115 3.37%	70 5.73%	95 4.20%	565 5.13%	3,827 8.72%	98,091 8.53%
Servicios educativos, de cuidado de la salud y de asistencia social	47 10.93%	118 13.44%	132 15.17%	328 18.58%	70 40.23%	824 24.17%	381 31.18%	481 21.27%	2,381 21.63%	9,423 21.48%	258,020 22.45%
Servicios para artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y alimentación	0 0.00%	89 10.14%	57 6.55%	128 7.25%	0 0.00%	226 6.63%	78 6.38%	251 11.10%	829 7.53%	3,988 9.09%	94,504 8.22%
Otros servicios, a excepción de la administración pública	67 15.58%	59 6.72%	120 13.79%	50 2.83%	17 9.77%	206 6.04%	22 1.80%	19 0.84%	560 5.09%	2,263 5.16%	61,042 5.31%
Administración pública	58 13.49%	261 29.73%	70 8.05%	107 6.06%	10 5.75%	244 7.16%	15 1.23%	230 10.17%	995 9.04%	3,901 8.89%	111,401 9.69%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)



### 3.3.4 Nivel de Salud

En el *Informe de Enfermedades Crónicas 2016-2017* del Departamento de Salud se expone que la primera causa de muerte en el municipio de Las Piedras fue el cáncer con 47 defunciones. La tasa para las defunciones por cáncer fue de 122.9 eventos por cada 100,000 habitantes. Esta tendencia fue similar a la de Puerto Rico donde la primera causa de muerte fue el cáncer con una tasa de 162.7 eventos por cada 100,000 habitantes. No obstante, esta tendencia difiere con respecto al Área Funcional donde la primera causa de muerte fue las enfermedades del corazón.

La segunda causa de muerte en el municipio de Las Piedras son las enfermedades del corazón con una tasa de 96.7 defunciones por cada 100,000 habitantes. Esta tendencia fue similar a la experimentada por Puerto Rico donde la tasa de defunciones fue de 151.1 eventos por cada 100,000 habitantes. En el caso del Área Funcional esta causa de muerte se posiciono en un primer lugar.

En cuanto a la comparación por sexo se puede establecer que los varones de Las Piedras encabezan la mayoría de las principales causas de muerte excepto en el Alzheimer donde las féminas sobrepasan los eventos. Esta tendencia es similar a la que se experimenta a nivel del Área Funcional de Humacao donde las féminas alcanzan valores más altos en muertes por Alzheimer. La diferencia se presenta al comparar Las Piedras con Puerto Rico pues además del Alzheimer las féminas presentan altos valores en muertes por diabetes.

**Tabla 43. Las Cinco Principales Causas de Muerte en Las Piedras, AFH y Puerto Rico para 2017**

Causa de Muerte		Las Piedras	Área Funcional Humacao	Puerto Rico
Cáncer	Hombres	24	121	3070
	Mujeres	23	90	2575
	Total	47	211	5645
	Tasa Cruda	122.9	127.2	162.7
Corazón	Hombres	25	136	2949
	Mujeres	12	84	2293
	Total	37	220	5242
	Tasa Cruda	96.7	132.6	151.1
Diabetes	Hombres	20	69	1672
	Mujeres	13	68	3262
	Total	33	137	3262
	Tasa Cruda	96.7	82.6	94.0
Alzheimer	Hombres	12	45	778
	Mujeres	14	77	1570
	Total	26	122	2348
	Tasa Cruda	86.3	73.5	67.7
Enfermedades Cerebro Vasculares	Hombres	5	30	761
	Mujeres	4	22	636
	Total	9	52	1397
	Tasa Cruda	68.0	31.3	40.3

Fuente: Departamento de Salud (2017) Informe de Enfermedades Crónicas 2016-2017, San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico



Para prevenir y reducir la incidencia de algunas de estas enfermedades el Departamento de Salud preparó un *Plan de Acción de Enfermedades Crónicas para Puerto Rico 2014-2020* que establecía varias metas y objetivos. Entre los objetivos propuestos en que el Municipio podría contribuir se encuentran:

1. Promover la coordinación adecuada de los servicios clínicos-preventivos para los pacientes con enfermedades crónicas a través de los diferentes niveles de atención del sistema de salud.
2. Identificar y contribuir a reducir los factores de riesgo y controlar las enfermedades crónicas en diferentes ámbitos comunitarios, escolares, laborales e institucionales.
3. Promover y apoyar la prestación de servicios educativos sobre el automanejo de enfermedades crónicas.
4. Desarrollo e implementación de políticas para aumentar el acceso de la población a alimentos saludables y lugares seguros para realizar actividad física.

En apoyo a estos objetivos en el Municipio se han construido un Centro de Diagnóstico y Tratamiento en el área urbana del barrio Montones y varias facilidades y programas recreativos en barrios y comunidades. En las facilidades recreativas y deportivas los ciudadanos pueden cambiar sus estilos de vida a unos más saludables.

### 3.3.5 Nivel Habitacional

Cuatro indicadores importantes en el análisis de la vivienda son los datos estadísticos de la otorgación de préstamos hipotecarios, la tenencia, el valor mediano de la vivienda y la proyección de necesidad de vivienda. Estos datos se obtienen de los informes que prepara la Oficina del Comisionado de Instituciones Financieras y los datos de vivienda que produce el Negociado del Censo Federal.

#### 3.3.5.1 Mercado Hipotecario de la Vivienda

De acuerdo con los datos de la Actividad del Mercado de Vivienda, que prepara la Oficina del Comisionado de Instituciones Financieras, en Puerto Rico se ha experimentado una recuperación en la otorgación de préstamos hipotecarios para la compra y venta de propiedades después del periodo de pandemia del COVID19 que se vivió en el 2020. De 11,131 hipotecas otorgadas a nivel de Puerto Rico para el 2019 en el 2020 se redujo a 10,209. Un cambio porcentual de -8%. Esta reducción fue superada en el 2021 con la otorgación de unas 13,289 hipotecas, un cambio porcentual con el 2020 de 30%. Esta tendencia a nivel de Puerto Rico, sin embargo, no se corresponde con el comportamiento del Área Funcional de Humacao



donde la otorgación de hipotecas ha seguido un patrón de incremento independientemente de la pandemia del COVID19.

En el caso del municipio de Las Piedras, aunque la otorgación de hipotecas ha seguido una tendencia de crecimiento, entre el 2020 y el 2021, ha tenido una ralentización de los mercados hipotecarios ya que casi igualaron las ventas entre años. En ese sentido el municipio de Las Piedras ha estado experimentando un periodo de ajuste o posible cambio en relación con la tendencia de su Área Funcional.

**Tabla 44. Actividad del Mercado de La Vivienda 2019-2021**

Área Geográfica	Año	Total Unidades Vendidas (Existentes)		Total Unidades Vendidas (Nueva Construcción)		Gran Total Unidades Vendidas	
		Unidades Vendidas	Precio de Venta	Unidades Vendidas	Precio de Venta	Unidades Vendidas	Precio de Venta
Las Piedras	2019	105	11,669,230	20	2,822,700	125	14,491,930
	2020	149	18,614,326	89	12,641,587	238	31,255,913
	2021	159	19,973,641	78	11,270,000	237	31,243,641
AFH	2019	428	55,878,853	53	10,657,305	481	66,536,158
	2020	531	74,357,530	133	20,003,287	664	94,360,817
	2021	641	103,887,459	185	30,312,400	826	134,199,859
Puerto Rico	2019	10,433	1,570,022,690	698	150,973,338	11,131	1,720,996,028
	2020	9,260	1,501,648,657	949	217,944,652	10,209	1,719,593,309
	2021	12,270	2,155,160,708	1,019	250,792,935	13,289	2,405,953,643

Fuente: OCIF (2019, 2020, 2021) Housing Market Activity, San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

En términos del valor de las ventas se puede establecer que en los distintos niveles geográficos ocurrió una duplicación del valor al comparar los datos del 2019 con los del 2021. En el caso de Las Piedras de un valor en ventas de \$14,491,930 en el 2019 se incrementó a \$31,243,641 en el 2021. En el caso del Área Funcional de un valor en ventas de \$66,536,158 en el 2019 se pasó en el 2021 a \$134,199,859. En el caso de Puerto Rico la diferencia entre el valor de venta de 2019 y 2021 fue 684 millones de dólares.

### 3.3.5.2 Tenencia de la Vivienda

En el Censo 2010, el municipio de Las Piedras reportó un total de 16,248 viviendas, de las cuales el 86.5% se encontraban ocupadas y el 13.5%, se encontraban vacantes. Ya para el 2020, según el Censo del 2020, el municipio de Las Piedras experimentó una baja en el número de unidades de vivienda. Se estimó un total de 15,766 unidades de viviendas de las cuales el 88.2% estaban ocupadas y el 11.8% estaban vacantes. De las viviendas ocupadas para este periodo de estimación, el 78.8% estaban ocupadas por sus dueños y el 21.2% estaban alquiladas. Esta tendencia de disminución de unidades de vivienda a nivel municipal es parecida a la que se



registró en el Área Funcional de Humacao y en Puerto Rico. Los motivos pueden estar asociados a la pérdida de población producida tras el paso del Huracán María y los cierres producidos por el COVID19.

**Tabla 45. Características de la vivienda para el Municipio de Las Piedras, AFH y Puerto Rico 2010-2020**

Unidad Territorial	Año	Número Total de Unidades de Vivienda	Unidades de Vivienda Ocupadas	Unidades de Vivienda Vacantes	Viviendas Propias	Viviendas Alquiladas
Las Piedras	2010	16,248	14,058	2,190	8,569	2,726
			86.5%	13.5%	75.87%	24.13%
	2020	15,766	13,898	1,868	9,579	2,564
			88.2%	11.8%	78.88%	21.12%
Área Funcional de Humacao	2010	77,720	63,546	14,174	42,175	12,070
			81.8%	18.2%	77.75%	22.25%
	2020	73,945	60,917	13,028	39,855	13,960
			82.4%	17.6%	74.06%	25.94%
Puerto Rico	2010	1,636,946	1,376,531	260,415	888,755	338,284
			84.1%	15.9%	72.43%	27.57%
	2020	1,598,159	1,340,534	257,625	817,399	388,350
			83.9%	16.1%	67.79%	32.21%

Fuente: US Census Bureau, 2010 Census Tables H1 and H4

US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 04 (DP04)

En cuanto a la cantidad de unidades de vivienda los barrios Montones y Tejas mostraron tener mayor cantidad de estas. con 4,053 el primero y 3,515 el segundo. Los barrios con menor cantidad de vivienda son el Pueblo y Boquerón, uno con 694 unidades y el otro con 776. Los restante barrios tiene unidades de vivienda entre las 1,000 y 2,010 unidades.

El barrio con mayor por ciento de ocupación fue Quebrada Arenas con 90.0%. En los demás barrios, la ocupación de unidades de vivienda se mantuvo sobre el 80%, excepto en el barrio Pueblo donde la ocupación es de 79%. En términos de viviendas ocupadas por sus dueños, hay barrios que se estiman tienen más de un 80% de sus residencias ocupadas por sus dueños. El porcentaje más alto se refleja en el barrio Ceiba (84.15%), seguido muy de cerca por el barrio Collores (82.1%). El porcentaje más bajo de viviendas ocupadas por sus dueños se observa en el barrio Pueblo (52.9%).

Las viviendas en alquiler tuvieron porcentajes de ocupación entre 15% y 47%. El Barrio con el mayor porcentaje de ocupación por alquiler lo fue el Pueblo con un 47.1 %. Casi dos quintas partes de las viviendas de este Barrio se dedican al alquiler. Por otro lado, los barrios Ceiba y Collores fueron los que presentaron más bajos porcentajes de viviendas de alquiler con un 15.8% y 17.9% respectivamente. Los restantes barrios tuvieron porcentajes de alquiler rondando el 20%.



**Tabla 46. Características de la vivienda a Nivel de Barrios 2020**

Municipios	Número Total de Unidades de Vivienda	Unidades de Vivienda Ocupadas	Unidades de Vivienda Vacantes	Viviendas Propias	Viviendas Alquiladas
Boquerón	776	685	91	486	186
		88.3%	11.7%	72.32%	27.68%
Ceiba	1,017	894	123	632	119
		87.9%	12.1%	84.15%	15.85%
Collores	2,010	1,781	229	1,010	221
		88.6%	11.4%	82.05%	17.95%
El Río	1,991	1,726	265	1,309	358
		86.7%	13.3%	78.52%	21.48%
Barrio Pueblo	694	551	143	270	240
		79.4%	20.6%	52.94%	47.06%
Montones	4,053	3,612	441	2,426	589
		89.1%	10.9%	80.46%	19.54%
Quebrada Arenas	1,710	1,539	171	1,193	309
		90.0%	10.0%	79.43%	20.57%
Tejas	3,515	3,110	405	2,253	542
		88.5%	11.5%	80.61%	19.39%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2020 - 2016), Demographic Profile 04 (DP04)

### 3.3.5.3 Valor Mediano de la Vivienda

En un periodo de diez años (2010-2020) en el municipio de Las Piedras el valor mediano de la vivienda reflejo un decrecimiento de 1,400 dólares al reflejar un cambio porcentual negativo de 1.2%. Esta tendencia difiera de la que se registró en Puerto Rico donde se experimentó un incremento de valor de 1,600 dólares y un cambio porcentual positivo de 1.4% (Ver tabla 57). Por tanto, Las Piedras tiene un valor mediano menor al de Puerto Rico por 4,800 dólares. No obstante, a la diferencia que se exhibe entre el valor mediano de Las Piedras y Puerto Rico, ambos valores están en lo que se considera vivienda de interés social. Esto quiere decir que la mitad de las viviendas, en ambos casos, está en los umbrales de lo que se considera como vivienda de interés social.

**Tabla 47. Valor Mediano de la Vivienda 2010-2020**

Área Geográfica	Valor Mediano de La Vivienda		Cambio Porcentual
	2010	2020	
Boquerón	105,000	87,400	-16.8%
Ceiba	168,200	150,000	-10.8%
Collores	122,200	106,800	-12.6%
El Río	106,600	126,600	18.8%
Barrio Pueblo	89,600	56,000	-37.5%
Montones	114,500	134,400	17.4%



Área Geográfica	Valor Mediano de La Vivienda		Cambio Porcentual
	2010	2020	
Quebrada Arenas	113,400	114,400	0.9%
Tejas	112,900	104,900	-7.1%
<b>Las Piedras</b>	<b>112,600</b>	<b>111,200</b>	<b>-1.2%</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>114,400</b>	<b>116,000</b>	<b>1.4%</b>

En cuanto al valor mediano de la vivienda a nivel de los barrios hay que destacar para el 2020 a Ceiba y Montones por tener los valores más altos del Municipio. El primero con un valor de 150,000 dólares y el segundo con 134,400 dólares. Estos valores medianos sobrepasan los del Municipio y Puerto Rico, pero se mantienen dentro de lo que se considera vivienda de interés social. El valor mediano de la vivienda más bajo se registró para el 2020 en el barrio Pueblo con 56,000 dólares.

### 3.3.6 Nivel Educativo

#### 3.3.6.1. Matrícula Escolar

Las Piedras tiene una población matriculada entre tres (3) años o más de 8,755 alumnos, según el estimado de la Encuesta de la Comunidad del Negociado del Censo Federal, para el período del 2016 al 2020. El porcentaje mayor de personas matriculadas en Las Piedras se concentró en el nivel elemental con 40.94% del estudiantado, porcentaje ligeramente mayor al de Puerto Rico y el Área Funcional de Humacao. Los matriculados en escuela superior quedaron en una tercera posición al obtener un 21.1% de los matriculados. El porcentaje más bajo de matriculados fue el de Kindergarten, con tan solo el 3.92%. A nivel post secundarios, entiéndase universidad y escuelas graduadas, el porcentaje de personas mayores de 3 años o más matriculadas fue de 27.7%.

El barrio con mayor cantidad de personas matriculadas en instituciones educativas, fue Tejas con 2,133 personas. El segundo barrio con más alumnos matriculados fue Montones con 1,871 personas. El valor más bajo de matriculados en escuelas lo obtuvo el barrio Pueblo con 259 personas. El barrio con mayor cantidad de matriculados en Kindergarten fue Quebrada Arenas con 118 personas. A nivel elemental, los matriculados en escuelas, fue mayor en el barrio Tejas con 928 personas, mientras que a nivel de escuela secundaria fue Montones el que obtuvo la mayor cantidad de matriculados con 456 personas. Los matriculados a nivel universitario fueron mayores en el barrio Tejas con 555 personas.



**Tabla 48. Matrícula Escolar Para el Municipio de Las Piedras**

Área Geográfica	Población de 3 años o más matriculados en una escuela	Matriculados en Guardería Infantil, Prekindergarten	Matriculados en Kindergarten	Matriculados en Escuela Elemental (grados de 1 a 8)	Matriculados en Escuela Secundaria (grados de 9 a 12)	Matriculados en Universidad o Escuela Graduada
Boquerón	430	27	0	78	96	229
		6.28%	0.00%	18.14%	22.33%	53.26%
Ceiba	700	31	0	274	94	301
		4.43%	0.00%	39.14%	13.43%	43.00%
Collores	662	34	59	252	141	176
		5.14%	8.91%	38.07%	21.30%	26.59%
El Río	1,461	74	59	563	413	352
		5.07%	4.04%	38.54%	28.27%	24.09%
Barrio Pueblo	259	19	17	136	28	59
		7.34%	6.56%	52.51%	10.81%	22.78%
Montones	1,871	39	37	846	456	493
		2.08%	1.98%	45.22%	24.37%	26.35%
Quebrada Arenas	1,239	133	118	507	215	266
		10.73%	9.52%	40.92%	17.35%	21.47%
Tejas	2,133	197	53	928	400	555
		9.24%	2.48%	43.51%	18.75%	26.02%
<b>Las Piedras</b>	<b>8,755</b>	<b>554</b>	<b>343</b>	<b>3584</b>	<b>1843</b>	<b>2431</b>
		<b>6.33%</b>	<b>3.92%</b>	<b>40.94%</b>	<b>21.05%</b>	<b>27.77%</b>
<b>Área Funcional de Humacao</b>	<b>36,447</b>	<b>1,680</b>	<b>1,614</b>	<b>14,519</b>	<b>8,266</b>	<b>10,368</b>
		<b>4.61%</b>	<b>4.43%</b>	<b>39.84%</b>	<b>22.68%</b>	<b>28.45%</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>761,464</b>	<b>38,640</b>	<b>29,438</b>	<b>289,310</b>	<b>161,310</b>	<b>242,766</b>
		<b>5.07%</b>	<b>3.87%</b>	<b>37.99%</b>	<b>21.18%</b>	<b>31.88%</b>

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1401

### 3.3.6.2. Educación Obtenida

En cuanto a la educación obtenida, según la *Encuesta de la Comunidad* del Negociado del Censo Federal, para el período de estimación correspondiente al 2016 – 2020 se estimó que el 24.5% de la población de veinticinco (25) años o más del municipio de Las Piedras están graduados de escuela secundaria. Una Cuarta parte de la población de 25 años o más de Las Piedras completó su escuela secundaria. Este porcentaje es menor al que se registró a nivel del Área Funcional de Humacao (29.5%) y Puerto Rico (28.1%). El grado de bachillerato fue alcanzado por un 17.5% de la población mayor de 25 años y los grados graduados o profesionales fueron solo obtenidos por un 6.5% de la población. Ambos valores estuvieron por debajo de los porcentajes alcanzados a nivel de Puerto Rico que fueron 19% y 7.6%, respectivamente. No obstante, ambos valores estuvieron por encima del Área Funcional de Humacao que obtuvo respectivamente 16.5% y 5.4%.

A nivel de los barrios el porcentaje de personas mayores de 25 años que obtuvo su grado de escuela secundaria fue en la mayoría más elevado que a nivel del Municipio. Por ejemplo, barrio Quebrada



Arenas y barrio Pueblo obtuvieron porcentajes más elevados al del Municipio al alcanzar el 30% de sus respectivas poblaciones. Entre los barrios que estuvieron por debajo del porcentaje alcanzado por el Municipio se encuentra El Río (15.6%) y Montones (22%). El grado de bachillerato fue mayormente alcanzado, de manera sobresaliente, en poblaciones mayores de 25 años en los barrios de Ceiba y Quebrada Arenas donde hubieron porcentajes de 21 y 20. respectivamente. El menor porcentaje de población con bachillerato se observó en el barrio Boquerón con 8.5%. Los grados graduados o profesionales fueron más altos en los barrios Ceiba y Quebrada Arenas con 13.6% y 9.6%, respectivamente. El barrio Boquerón fue el que registro menor cantidad de personas con grados graduados o profesionales con un 1.9%.

**Tabla 49. Educación Obtenida en el Municipio de Las Piedras**

Área Geográfica	Población de 25 años o más	Entre el 9no. y el 12mo. Grado, sin diploma	Graduados de Escuela Secundaria (incluye equivalencias)	Algunos Créditos Universitarios, sin título	Título Asociado -- Universitario	Título de Bachiller Universitario	Título de Escuela Graduada o Profesional
Boquerón	1,412	133	369	199	243	121	27
		9.42%	26.13%	14.09%	17.21%	8.57%	1.91%
Ceiba	1,610	200	436	218	95	340	219
		12.42%	27.08%	13.54%	5.90%	21.12%	13.60%
Collores	2,449	177	694	451	200	467	72
		7.23%	28.34%	18.42%	8.17%	19.07%	2.94%
El Río	3,440	130	537	741	699	556	272
		3.78%	15.61%	21.54%	20.32%	16.16%	7.91%
Barrio Pueblo	998	150	306	213	9	133	71
		15.03%	30.66%	21.34%	0.90%	13.33%	7.11%
Montones	7,018	441	1,545	1,281	830	1,383	595
		6.28%	22.01%	18.25%	11.83%	19.71%	8.48%
Quebrada Arenas	3,111	97	938	446	322	639	299
		3.12%	30.15%	14.34%	10.35%	20.54%	9.61%
Tejas	6,537	436	1,673	1,265	859	1,003	169
		6.67%	25.59%	19.35%	13.14%	15.34%	2.59%
<b>Las Piedras</b>	<b>26,575</b>	<b>1,764</b>	<b>6,498</b>	<b>4,814</b>	<b>3,257</b>	<b>4,642</b>	<b>1,724</b>
		<b>6.64%</b>	<b>24.45%</b>	<b>18.11%</b>	<b>12.26%</b>	<b>17.47%</b>	<b>6.49%</b>
<b>Área Funcional de Humacao</b>	<b>113,404</b>	<b>9,632</b>	<b>33,448</b>	<b>14,980</b>	<b>13,465</b>	<b>18,786</b>	<b>6,105</b>
		<b>8.49%</b>	<b>29.49%</b>	<b>13.21%</b>	<b>11.87%</b>	<b>16.57%</b>	<b>5.38%</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>2,331,294</b>	<b>183,717</b>	<b>654,014</b>	<b>281,529</b>	<b>249,631</b>	<b>443,697</b>	<b>178,103</b>
		<b>7.88%</b>	<b>28.05%</b>	<b>12.08%</b>	<b>10.71%</b>	<b>19.03%</b>	<b>7.64%</b>

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1501

### 3.3.6.3. Escuelas Públicas

De acuerdo con al *Inventario de Usos y Dotaciones del Municipio de Las Piedras* que realizó el Departamento de Planificación y Desarrollo Municipal (2022), en el territorio llegaron a existir 14 escuelas públicas. De esta cantidad, hay 6 escuelas en desusos y continúan en funciones 8 facilidades.



Las escuelas en uso responden a los nombres de Carmen Benítez, José de Diego, Fermina, Luis Muñoz Rivera, Ramón Power y Giralt, Santiago Torres, Leonicio Meléndez y Florencia García. La mitad de las escuelas son elementales, dos intermedias y dos superiores. Las mismas están ubicadas dos en el barrio Pueblo, dos en el barrio Tejas y una escuela en los barrios Montones, Quebrada Arenas, Boquerón y Collores. La matrícula certificada de estas escuelas públicas asciende a los 2,946 estudiantes. Laboran en estas escuelas 205 maestros.

De un análisis que hace la organización sin fines de lucro ABRE Puerto Rico las escuelas que ostentaban la mejor calificación para el 2020 dentro del municipio de Las Piedras era La Fermina con una B. La nota C fueron asignadas a escuelas como José de Diego, Luis Muñoz Rivera y Ramón Power. Las peores calificaciones las obtuvieron las escuelas Carmen Benítez, Santiago Torres y Florencia García. Estas notas toman en consideración varias características de las escuelas como proficiencia en varias materias, los estudiantes matriculados, la cantidad de maestros, la asistencia, la deserción escolar entre otros. Datos que despliega el Departamento de Educación (DE, 2022) en su portal y que se resumen en la siguiente tabla.

**Tabla 50. Características de las Escuelas Públicas del Municipio de Las Piedras**

Escuelas	Carmen Benitez	José De Diego	La Fermina	Luis Muñoz Rivera	Ramon Power Y Giralt	Santiago Torres	Leonicio Meléndez	Florencia García
Barrio	Pueblo	Montones	Quebrada Arenas	Boquerón	Pueblo	Tejas	Tejas	Collores
Nivel Educativo	Elemental	Elemental	Elemental	Elemental	Superior	Intermedia	Intermedia	Superior
Nota Según Organización ABRE Puerto Rico (2022)	F	C	B	C	C	F	D	F
Proficiencia								
Español	37.20%	60.42%	70.2%	58.77%	53.70%	35%	31.10%	25.77%
Matemáticas	33.17%	56.25%	72.19%	52.63%	8.02%	2.94%	7.39%	1.85%
Inglés	24.02%	35.42%	55.63%	40.35%	45.68%	30.86%	21.20%	20.62%
Ciencias	32.73%	77.27%	83.33%	56.82%	54.94%	22.13%	15.73%	27.08%
Matrícula Certificada	363	234	286	213	758	316	351	425
Tasa de Deserción Anual	0.47%	1.98%	1.66%	1.57%	1.34%	0.26%	2.56%	9.90%
Tasa de Asistencia	64.48%	64.99%	73.34%	69.19%	37.13%	36.08%	70.71%	63.31%
Inversión por Estudiante	\$7,611.23	\$6,449.59	\$4,992.09	\$4,476.85	\$3,955.05	\$5,149.03	\$4,369.53	\$3,933.20
Total de Maestros	33	15	22	19	48	18	22	28
Cantidad Aproximada de Estudiantes por Maestro	11	15	13	11	16	17	16	15

**Fuente:** DE. (2022). *Busca Tu Escuela*. Obtenido de Departamento de Educación: <https://buscatuescuela.dde.pr/> y ABRE Puerto Rico. (2022). *Busque su Escuela*. Obtenido de <https://www.abretuescuela.org/es#hps-search>

Las matrícula en las escuelas de Las Piedras fluctúa entre 200 a 800 estudiantes. La escuela con más matrícula es La Ramón Power con 758 estudiantes y la de menos matrícula es la Luis Muñoz Rivera con 213 estudiantes. Aproximadamente, los salones podrían estar constituidos por 11 a 17 estudiantes. Siendo las escuelas con más estudiantes por maestro la Santiago Torres y las de menos estudiantes Carmen Benítez y Luis Muñoz Rivera. La proficiencia en las materias de español, inglés, matemáticas y



ciencia son más altas en la escuela La Fermina y más baja en escuelas como Florencia García, Santiago Torres y Carmen Benítez.

La asistencia de estudiantes es alta en escuelas como La Fermina y Leoncio Meléndez donde sobrepasan el 70% y baja en la escuela superior Power y Giralt y la escuela intermedia Santiago Torres donde el porcentaje no pasa del 38%. La tasa de deserción escolar anual es más alta en la escuela Froncia García que llega al 9.9% y las más bajas en las escuelas Santiago Torres y Carmen Benítez donde no llegan al 1%.

### 3.3.7 Recreación y Deporte

#### 3.3.7.1. Deporte del Tuján

Tuján es un concepto deportivo registrado y con derecho patentizado perteneciente como propiedad intelectual del Sr. Felipe Dávila, puertorriqueño con origen del pueblo de Las Piedras. Su diseño es creativo y rico en sus perspectivas deportivas como diseño, ritmo, movimiento y elegancia. Se usa un artefacto especial con la peculiaridad de moverlo sin provocar la rotura de su centro, porque ahí es precisamente donde el Tuján tiene su aspecto único en el mundo. El centro es protegido por un plástico frágil, el cual una vez que el oponente logra romperlo lo reclama como evidencia de su victoria. El uso de varios componentes deportivos agrega emoción y expectación entre los fanáticos que hoy día conocen el Tuján.

Imagen 7. Deporte Tuján, Jugadores con equipo y uniformes



#### 3.3.7.2. Facilidades Recreativas y Deportivas



El municipio de Las Piedras cuenta con 24 facilidades recreativas y deportivas que cubren un área superficial de 463,697.46 metros cuadrados. Esta área es superior a lo que se exige en la Sección 5.1.7.4 del Reglamento Conjunto 2020 para urbanizaciones residenciales de varios solares. De acuerdo con esta sección, para proyectos con más de 60 unidades de vivienda se debe separar un área para facilidades recreativas de 20 metros cuadrados por unidad. En el caso de Las Piedras para las 15,766 unidades de vivienda que se contabilizaron para el Censo Decenal 2020 se debería proveer un área de 315,320 metros cuadrados en facilidades recreativas. Esto quiere decir que el Municipio tiene un exceso en facilidades recreativas de 148,377.46 metros cuadrados que representan un 147% a lo que se requiere por reglamento.

**Tabla 51. Facilidades Deportivas y Recreativas del Municipio de Las Piedras**

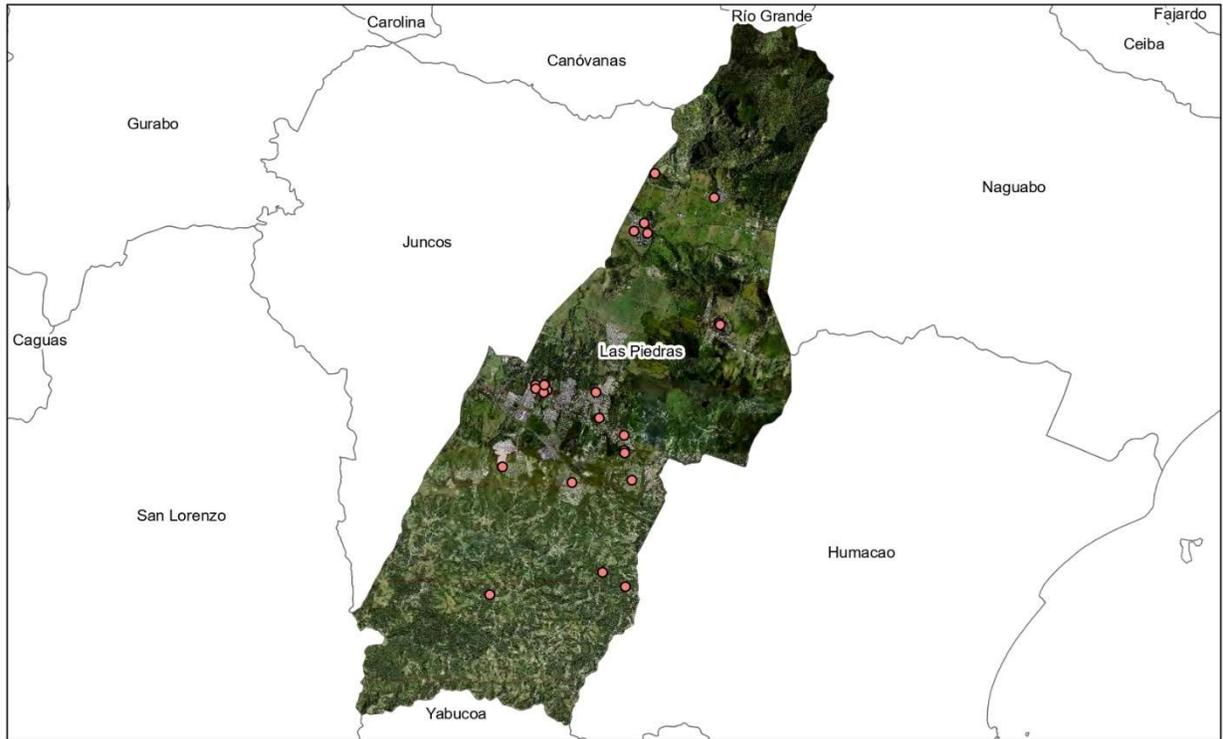
Facilidad		Actividad	Área (m <sup>2</sup> )	Barrio	X	Y
1	Plaza de Recreo de Las Piedras	Plaza de Recreo	1,221.64	Barrio Pueblo	-65.86475388	18.18238084
2	Parque De Pelota de Melilla	Beisbol	14,974.36	Boquerón	-65.84251054	18.20733785
3	Parque Bo. Boquerón Las Piedras	Baloncesto			-65.84226604	18.20693805
4	Parque Francisco Negrón Díaz	Parque	8,292.29	Ceiba	-65.88271157	18.19251252
5	Parque Béisbol Doble A Emilio Huyke	Beisbol	19,294.86	Ceiba	-65.88330222	18.19381414
6	Estadio Francisco Negrón Díaz	Estadio Beisbol			-65.88333559	18.19367821
7	Pista Atletica Luis H Torres	Atletismo	29,723.21	Ceiba	-65.88349955	18.19200048
8	Cancha Juan Viera	Baloncesto	56,577.40	Ceiba	-65.88540003	18.19363153
9	Gongo DIY Skatepark	Parque			-65.88533265	18.19284498
10	Cancha de Las Mercedes Las Piedras	Baloncesto	5,677.70	Collores	-65.86299512	18.17237885
11	Centro Comunal Parcelas Nuevas	Parque	5,546.23	El Río	-65.85990995	18.22964873
12	Cancha Parcelas Nuevas	Baloncesto	5,766.55	El Río	-65.8622834	18.22787632
13	Parque de Pelota Pasto Seco	Beisbol	13,414.88	El Río	-65.84353796	18.23530009
14	Parque Pueblito Del Río	Beisbol	14,690.65	El Río	-65.8591421	18.22740187
15	FVLPR Landing Site	Polideportivo	108,397.40	El Río	-65.8573816	18.2407194
16	Cancha De Soccer	fútbol	3,369.87	Montones	-65.89317811	18.17543947
17	Martín Lebrón Park	Parque	127,450.50	Montones	-65.89620884	18.14695547
18	Parque Mansiones De Las Piedras	Parque	2,026.96	Quebrada Arenas	-65.87131827	18.19197702
19	Cancha de La Inmaculada Las Piedras	Baloncesto	4,796.53	Quebrada Arenas	-65.87053553	18.18625345
20	Club de Tiro Metropolitano	Tiro	3,187.56	Tejas	-65.86988743	18.15185855
21	Cancha de Villa Del Río	Baloncesto	11,464.36	Tejas	-65.86456363	18.14864533
22	Parque Agustin Martinez	Beisbol	12,035.93	Tejas	-65.87695368	18.17190379
23	Cancha Nelson "Tuti" Negrón	Baloncesto	15,788.56	Tejas	-65.8647311	18.17901989
24	Parque Ulises Arigoitia	Beisbol			-65.86464637	18.17846001

De las facilidades inventariadas hay 8 facilidades de beisbol, 7 canchas de baloncesto, 5 parques y una facilidad de plaza de recreo, atletismo, futbol, tiro y polideportivo. Los barrios con mayor cantidad de facilidades recreativas son Ceiba, el Río y Tejas, el primera con 6 y el segundo y el tercero con 5 facilidades. Los barrios con una sola facilidad son el Barrio Pueblo y Collores. Los restantes barrios de Boquerón, Montones y Quebrada Arenas poseen dos facilidades recreativas.





Mapa 21. Mapa de Facilidades Recreativas



Fuente: Junta de Planificación

SPCS PR & VI NAD83

<p><b>Plan Territorial de Las Piedras</b></p>  <p><b>Áreas Recreativas</b></p> 	<p>● Facilidades Recreativas</p>		 <p>Escala: 1:100,730</p> <p>0 1,000 2,000 Metros</p>
---	----------------------------------	--	--



### 3.3.8 Seguridad y Criminalidad

En el municipio de Las Piedras se ha ido experimentando un descenso en la actividad criminal pues de 307 delitos tipo I registrados en el 2015 se ha pasado a 168 en el 2021. Este descenso puede estar relacionado con la pérdida poblacional que se ha registrado en los últimos años en Puerto Rico y en el Municipio. Hay que destacar que los delitos tipo I se dividen en dos categorías una asociada a la violencia causada en contra de individuos y la otra contra la propiedad. Entre los delitos contra los individuos se encuentra los asesinatos y homicidios, violaciones por la fuerza, trata humana, robos y agresiones agravadas. Los delitos contra la propiedad están compuestos por escalamientos, apropiaciones ilegales y hurto de autos.

Los delitos tipo I con mayor cantidad de casos se encuentran en la categoría de propiedad. En Las Piedras para el 2021 se perpetraron 53 casos de apropiación ilegal y 43 de escalamientos. En relación con los delitos perpetrados contra los individuos en el Municipio la mayor cantidad se registró en la categoría de agresión agravada con 42 casos y robo con 12 casos. Los delitos con menor incidencia fueron las violaciones con 1 caso registrado para el 2021 y los asesinatos con 7 casos. Es interesante advertir que para el año 2020, periodo en que la población vivió el encierro por la pandemia del COVID, se registraron 4 casos de violaciones. Por otro lado, después de reducirse los casos de asesinato para el periodo del COVID a 4 casos, los mismos se han incrementado a casi el doble en el 2021.

**Tabla 52. Delitos Tipo I Cometidos en el Municipio de Las Piedras**

Año	Tipo I	Delitos al Individuo					Delitos a la Propiedad		
		Ases.	Viol.	Trata Hum.	Robo	Agr. Grave	Esc.	Apr. I	H. Auto
2015	307	3	1	0	45	13	95	123	27
2016	262	8	2	0	33	23	81	101	14
2017	205	4	1	0	15	23	52	100	10
2018	220	7	1	0	15	25	85	71	16
2019	172	3	1	0	13	34	39	76	6
2020	149	4	4	0	14	36	23	59	9
2021	168	7	1	0	13	42	43	53	9

Fuente: Policía de Puerto Rico (2015-2021) Delitos Tipo I, San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico

En términos de facilidades dispuestas para atender la actividad criminal en el municipio de Las Piedras se encuentra el Cuartel de la Policía Estatal y el Cuartel de la Policía Municipal. El Cuartel de la Policía Estatal se encuentra ubicado en la Carretera 198 y la Policía Municipal en la Calle José Celso Barbosa.



### 3.4 Actividad Económica

Aunque al momento de la elaboración de este Plan de Ordenación Territorial no es posible dar un valor económico del municipio de Las Piedras, si es posible tener una idea al retrotraernos a los Censos Agrícola y Económico del 2012. El primero censo es preparado por el Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos y el segundo por el Negociado del Censo de Los Estados Unidos. Al juntar ambos datos se puede establecer que el municipio de Las Piedras para el año 2012 genero un valor productivo de 1.36 billones de dólares. Siendo la manufactura el sector productivo más importante para el Municipio.

**Tabla 53. Resumen de la Actividad Económica del Municipio de Las Piedras para el 2012**

Actividad Económica	Número de Establecimientos	Fincas	Ingresos	Porciento
Actividad Agrícola y Extractiva	0	107	6,562,530	0.5%
Actividad Manufacturera	15	0	1,216,135,000	89.3%
Actividad del Servicios	193	0	139,419,000	10.2%
Total	209	107	1,362,116,530	100.0%

**Fuente:** Censo Agrícola 2012 y Censo Económico 2012

#### 3.4.1 Actividades Primarias o Extractivas

Las actividades primarias y extractivas están presente en el municipio de Las Piedras ya que hay varias parcelas dedicadas a actividades agrícolas agropecuarias y mineras. Además, se han establecido clasificaciones y calificaciones dirigidas a conservar los terrenos agrícolas. En el Municipio hay parcelas clasificadas con Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola y Agrícola-Hídrico. Estas clasificaciones cubren un 40.32% del territorio.

De acuerdo con las calificaciones designadas para el año 1986 en el municipio de Las Piedras habían 9,344 parcelas designada con usos agrícolas. De esta cantidad 6,768 parcelas tienen una calificación de Agrícola General y 2,576 parcelas con Agrícola Productivo. Estas calificaciones cubren un 76.16% del territorio de Las Piedras. Una extensión mucho mayor a lo que se designó como Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola y Agrícola-Hídrico. Esta diferencia se debe a que en el Municipio hay suelos designados como agrícola en Clasificaciones de Suelo Urbano y en Suelo Rústico Común. No obstante, como parte de la elaboración de este Plan de Ordenación Territorial se estarán haciendo reasignaciones de calificaciones a los terrenos agrícolas que por su realidad actual y tamaño ya no son aptos para las actividades agrícolas.



**Tabla 54. Cantidad de Lotes A-G y A-P por Clasificaciones**

Clasificación	A-G	%	A-P	%	Total	%
SU	1771	26.17%	2003	77.76%	3774.00	40.39%
SRC	3902	57.65%	377	14.64%	4279.00	45.79%
SREP	1094	16.16%	196	7.61%	1290.00	13.81%
OTRAS	1	0.01%	0	0.00%	1.00	0.01%
Total	6768	100.00%	2576	100.00%	9344.00	100.00%

### 3.4.1.1 Agricultura

Actualmente, es difícil establecer el valor productivo que tienen las fincas agrícolas del municipio de Las Piedras. Esto se debe a que hay una falta de información de fuentes oficiales, sobre todo del Censo Agrícola que prepara el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Lamentablemente, la última edición de este Censo, que corresponde al 2018, no brinda la información por municipio solo se limita a brindar datos a nivel de Puerto Rico y sus regiones. Esto nos lleva a retrotraernos a la data del 2012 y 2007. Una data que no recoge los efectos que tuvo en el agro puertorriqueño el Huracán María y la Pandemia del COVID. No obstante, esta información nos da un barómetro de las actividades que podrían realizarse en el Municipio.

De acuerdo con el Censo de Agricultura del 2012, el Municipio de Las Piedras, contaba con 107 fincas agrícolas para el 2012 y en el 2007 contaba con unas 226 fincas agrícolas, (lo que representa unas 119 fincas menos), con un total aproximado de 6,672 cuerdas, unas 722 más que las reportadas en el 2007 (5,950 cuerdas) en cultivo intensivo; distribuidas mayormente en los barrios Montones, Tejas y Boquerón. Estas cifras, en comparación con el Censo del 2007, muestra un por ciento de cambio negativo de 53.0%, en cuanto al número de fincas y un por ciento de cambio positivo de 12% en cuanto a la cantidad de cuerdas en uso agrícola. El tamaño promedio de la finca para el 2012, es de 62 cuerdas, esta cifra registra un incremento con el año 2007 que eran de 26 cuerdas, no obstante, esta cifra muestra una reducción bastante significativa, ya que, en el Censo del 2002, el tamaño promedio de la finca era de 86 cuerdas.

**Tabla 55. Actividad Agrícola en el Municipio de Las Piedras 2007-2012**

	2012	2007	% cambio
Número de Fincas	107	226	-53
Extensión de las Fincas (Cuerdas)	6,672	5,950	12
Tamaño Promedio de las Fincas (Cuerdas)	62	26	138
Valor del Producto Vendido en el Mercado	\$6,562,530	\$6,425,249	2
Promedio por Finca	\$61,332	\$28,430	116

Fuente: Censo Agricultura Federal 2007-2012.



En esta data general de la actividad agrícola no se incluyen las ventas por cosechas y las ventas por ganado. Según el Censo agrícola, el municipio de Las Piedras para el 2012 tuvo ventas por cosechas de 2,495,284 dólares, que representaron el 38 por ciento de todas las ventas. El ganado por otro lado, genero ventas por el valor de 4,067,246 dólares que representan el 62 por ciento de todas las ventas. El producto agrícola que tuvo más ventas en el Municipio para el 2012 fue la leche y los derivados de esta con 3,342,478 dólares. Esta cantidad represento el 50% de las ventas agrícolas y un 82% de las ventas por productos por ganado. El segundo producto con más ventas lo fue el plátano con 2,288,157 dólares. Esto representa un 35% de las ventas totales agrícolas y un 92% de las ventas por cosechas.

**Tabla 56. Valor de las Ventas de los Artículos Agrícolas para el 2012**

Artículo	Cantidad	Rango Isla	Universo
Cultivos de vivero e invernadero	0	0	0
Plátanos	2,288,157	9	71
Café	0	0	0
Verduras o melones	(D)	57	69
Frutas	16,701	54	68
Guineos	(D)	57	60
Cultivos de raíces o tubérculos	168,299	10	63
Granos	(D)	52	60
Pastos	0	63	58
Aves y huevos	15,390	31	63
Ganado y terneros	558,857	17	75
Venta de leche y otros productos lácteos de vaca	3,342,479	13	45
Cerdos	139,190	17	61
Acuicultura	0	0	0
Otro ganado y otros productos ganaderos	11,330	38	63

Fuente: Censo Agricultura Federal 2012

#### 3.4.1.2 Canteras

En el Municipio hay tres solares que se dedican a la extracción de materiales de la corteza terrestre. Los mismos se dedican principalmente a la extracción de materiales que sirven para la construcción como grava y piedras. Los tres lotes cubren unas 184 cuerdas. Se desconoce el valor productivo de esta actividad, pero es bueno tenerlo presente como activo económico del Municipio.



### 3.4.2 Actividad Secundarias o de Manufactura

El sector de manufactura se compone de establecimientos que se dedican a la transformación mecánica, física o química de materiales, sustancias o componentes en nuevos productos. El montaje de las partes que componen los productos manufacturados se considera manufactura, excepto cuando la actividad se clasifica en el sector de la construcción. En el sector de la manufactura, los establecimientos se describen usualmente como plantas, fábricas o talleres y usan máquinas de fuerza motriz y equipo para el manejo de materiales. Los subsectores que forman parte del sector de manufactura generalmente reflejan distintos procesos de producción que están relacionados con los materiales, equipo de producción y las destrezas del personal.

Las actividades manufactureras se desarrollan en el municipio de Las Piedras a lo largo de la Carretera PR-30. Hay tres parques industriales: el Parque Industrial Las Piedras y el Parque Industrial Tejas al Norte de la Carretera PR-30 y en el lado sur de esta carretera está el Parque Industrial Montones. De acuerdo con las designaciones de calificaciones que se hicieran para el 2021, en el Municipio hay 297.31 cuerdas con designaciones de Industrial Liviano, esto representa un 1.3 % del territorio. Esta área, sin embargo, no consideran varios terrenos que actualmente tienen actividades industriales como McNeil Las Piedra, Print One y Merck Las Piedras. Todos estos terrenos industriales agregarían al Municipio un área adicional de 105 cuerdas. Por tanto, el suelo industrial se incrementaría a 402 cuerdas que representarían el 1.8 % del territorio.

Como sucede con la agricultura, al no haber documentos oficiales actuales es difícil saber el valor de estas actividades económicas. No obstante, para tener una idea se puede recurrir al *Censo Económico del 2012*. En el mismo el municipio de Las Piedras generó ingresos por el valor de 1.2 billones y empleó a 2,452 individuos. En ese año la manufactura se posicionó como la primera actividad económica del Municipio al representar un 89.3% de todas las actividades económicas.

No obstante, comparando dos listas de PRISCO sobre empresas operando para los años 2010 y 2020 se puede advertir la pérdida que ha tenido el Municipio de su base industrial. De unas 27 Industrias identificadas en operaciones para el 2010 se redujo a 12 empresas en el 2020. En una década se perdieron alrededor de 15 empresas industriales que representan un negativo 56%. Lo que significa que casi la mitad de las industrias se perdieron en una década.

**Tabla 57. Inventario de Industrias de Manufactura para 2010 y 2020**

Empresa	Producto	Rango de Empleo	2010	2020
<b>1. Acrílicos Del Caribe, Inc.</b>	Mostradores de Acrílico y Policarbonato	Igual o menor a 50 empleos	X	
<b>2. Arova Foods Llc</b>	Corte, Empaque y Procesamiento de Carne	Igual o menor a 50 empleos	X	
<b>3. Aspen Surgical Puerto Rico, Corp.</b>	Farmacéutica productos quirúrgicos	Igual o menor a 50 empleos	X	X



Empresa	Producto	Rango de Empleo	2010	2020
4. Pérez Pomares Inc.	Café y Substituto de Café	Igual o menor a 50 empleos	X	
5. Becton Dickinson Caribe Ltd.	Artefactos y Accesorios Ortopédicos	Entre 51 y 100 empleos	X	X
6. Becton Dickinson Caribe, Ltd	Escalpelos y Navajas para Cirugía	Entre 101 y 200 empleos	X	
7. C.A.M. Las Piedras Terrazo	Bloques Ornamentales y Balaustres	Igual o menor a 50 empleos	X	
8. Cardinal Health A/S.	Ensamblaje y Prueba de Productos Electrónicos Electromecánicos (Ind. de la Salud)	Igual o menor a 50 empleos	X	
9. Caribbean Nutraceuticals, Inc.	Suplementos Nutricionales	Igual o menor a 50 empleos	X	
10. Ceramco Manufacturing Co.	Cerámicas Dentales	Igual o menor a 50 empleos	X	X
11. Century Packing Corp. (Carmela)	Producción Salchichas, pollo, carne, pavo	Igual o menor a 50 empleos	X	X
12. Century Trading Corp.	Distribución escala comercial	Igual o menor a 50 empleos	X	
13. Chesebrough-Pond's Mfg. Company	Perfumes, Palitos de Algodón y Q-Tips	Entre 501 y 1000 empleos	X	
14. Cutler-Hammer Electrical Company	Manufactura de Interruptores Eléctricos Residenciales	Entre 201 y 500 empleos	X	X
15. Flexible Packaging Company Inc.	Paletas y Empaque Industrial	Igual o menor a 50 empleos	X	
16. Las Piedras Construction Corp.	Construcción	Entre 50 a 100 empleos	X	X
17. Mcneil Consumer Healthcare, Inc.	Tabletas de Tylenol	Entre 501 y 1000 empleos	X	X
18. Msd International (Merck)	Farmacéutica Medicamentos	Igual o menor a 50 empleos	X	
19. Pet Plastic	Embotelladora botellas de plásticos	Igual o menor a 50 empleos	X	
20. Rd Medical Manufacturing, Inc.	Dispositivos Médicos	Igual o menor a 50 empleos	X	
21. Print One	Envases Plásticos para Productos Farmacéuticos y Cosméticos	Entre 101 y 200 empleos	X	X
22. Schering Plough Products Inc.	Tabletas Anti-Asma (Theo-Dur)	Entre 201 y 500 empleos	X	
23. Schering-Plough Products, Llc	Productos Farmacéuticos	Igual o menor a 50 empleos	X	
24. To-Ricos, Inc.	Alimento Para Ganado, Cerdos y Aves	Igual o menor a 50 empleos	X	X
25. Touchstone Wireless Latin America Llc, Inc.	Re manufactura de Teléfonos Celulares	Entre 101 y 200 empleos	X	
26. Siligan CONTAINERS	manufactura-procesamiento aluminio	Igual o menor a 50 empleos	X	X
27. Sunny Valley FRESH CUT	Procesadora empaque vegetales	Igual o menor a 50 empleos	X	
28. Johnson and Johnson	Farmacéutica			X
29. Cristalia	Agua embotellada			X
<b>Total</b>			<b>27</b>	<b>12</b>
<b>Cambio Porcentual</b>				<b>-56%</b>

Fuente: PRIDCO, "Empresas Operando", agosto, 2010 y agosto 2020.



### 3.4.3 Actividad Terciarias o de Servicios

El sector de servicios se reconoce como el sector económico que engloba todas aquellas actividades económicas que no producen bienes materiales de forma directa, sino servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población. En el municipio de Las Piedras, para el *Censo Económico del 2012*, esta actividad representaba un 10% de todo el valor económico. Los servicios generaron un ingreso de 139.4 millones de dólares. No obstante, a nivel de número de establecimientos el mismo se posicionó en un primer lugar ya que se generaron 193 establecimientos. Esto implica que por cada manufactura que se ubicó en el municipio habían 12.8 establecimientos dedicados a servicios.

De las actividades de servicio destacan las ventas al detalle que fueron las que más ingresos generaron llegando a calcularse en los 70.7 millones de dólares. En segundo lugar, se posicionó los servicios de alojamiento y alimentación con 19.5 millones de dólares. Las finanzas y los seguros obtuvieron un tercer lugar al generar 13.8 millones de dólares en ingresos. Las artes, entretenimiento y recreación fueron el sector con más bajo desempeño al generar 493 mil dólares en ingresos

**Tabla 58. Valor de las Ventas en Servicios para el 2012**

Actividad	Número de Establecimientos	Valor de las ventas, envíos, recibos, ingresos o negocios realizados (\$1,000)	Número de Empleados
Comercio mayorista	10	8,066	39
Comercio al Detal	51	70,784	528
Transporte y almacenamiento	5	3,452	36
Información	2	D	b
Finanzas y Seguros	7	13,888	143
Bienes Raíces, alquiler y arrendamiento	7	2,442	145
Servicios Profesionales, científicos y Técnicos	10	1,276	13
Servicios administrativos y de apoyo y gestión y remediación de residuos	5	D	g
Servicios Educativos	2	D	a
Cuidados de Salud y Asistencia Social	46	11,905	195
Arte, Entretenimiento y Recreación	3	493	a
Servicios de alojamiento y alimentación	36	19,512	384
Otros Servicios	9	7,601	81
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>139,419,000</b>	<b>1,564</b>



**Fuente:** US Census Bureau (2012), Censo Económico, San Juan: United State Census Bureau.

### 3.5 Características Físico-Infraestructural

#### 3.5.1 Red Vial

El municipio de Las Piedras tiene una red vial que cubre un área de 3.94 kilómetros Cuadrados que representan un 4.48% del territorio. En esta Red Vial hay vías de orden primario, secundario, terciario y municipal. Las vías primarias y secundarias tienen un largo de 225.3 kilómetros lineales que se denominan con los siguientes números PR-30, PR-183, PR-198, PR-203, PR-917, PR921, PR-926, PR-936, PR-937, PR-948, PR-949, de interior PR-9921, 9922 y conector Carretera PR. 204.

Existen otras carreteras de orden terciario y caminos municipales que sirven de conexión entre y hacia los barrios del Municipio que también facilitan la comunicación y accesibilidad. El Plan Vial de Las Piedras, refleja las nuevas vías propuestas en el Plan de Transportación del Departamento de Transportación y Obras Públicas para el norte, centro y sur del Municipio.

El municipio de Las Piedras preparó un Plan Vial el cual ha denominado el "Plan Vial del 2025" para implementar una forma ordenada y planificada del desarrollo de las carreteras estatales que contribuirán a continuar el desarrollo económico del Municipio.

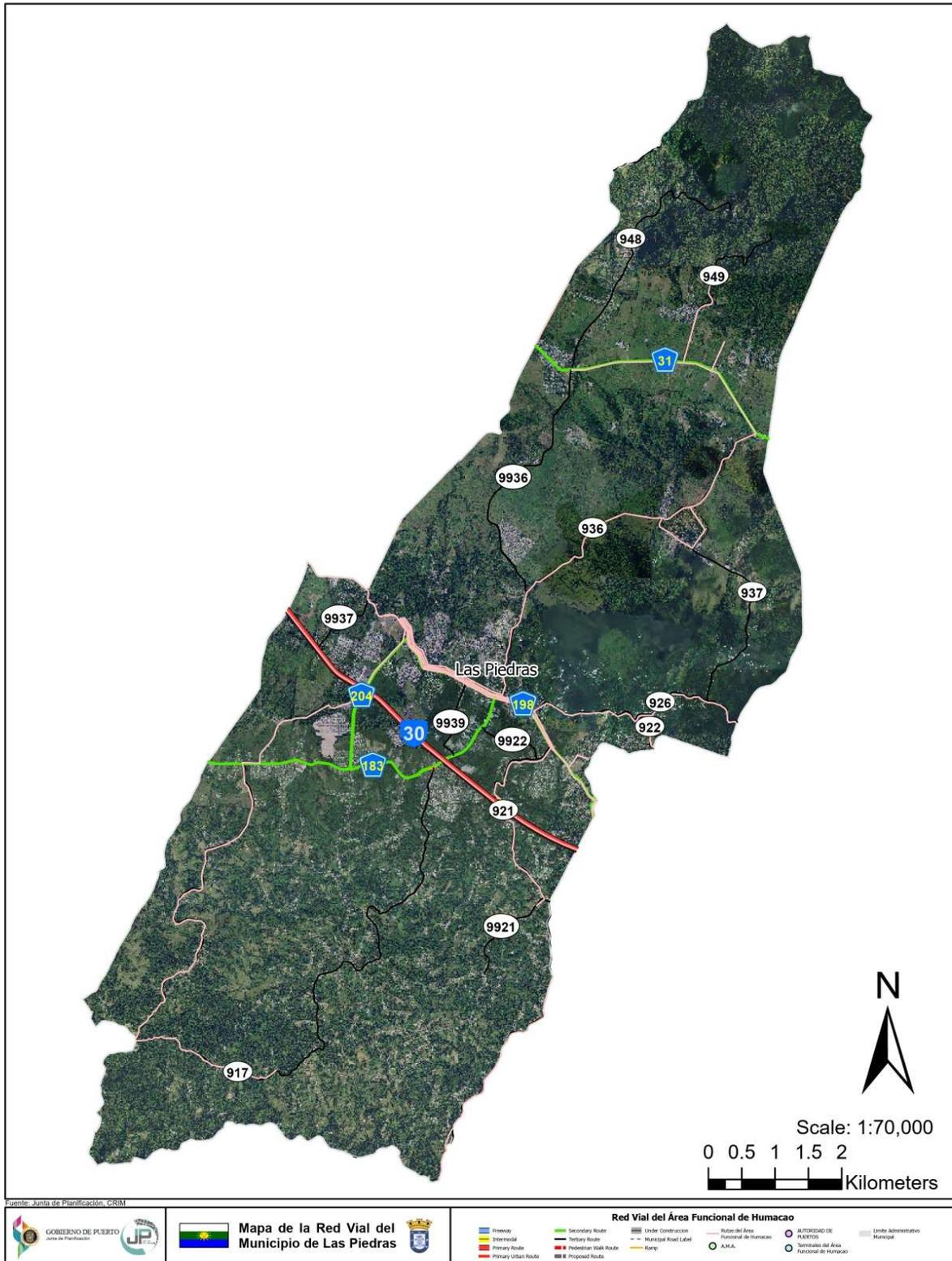
En este plan se contempla conectar la carretera estatal PR-183 con la carretera estatal PR-197 y la PR-204; la carretera estatal PR-198 con la carretera estatal PR-9936 y la carretera estatal PR- 31 que fluye hacia el municipio de Juncos. Esto contribuiría a facilitar el tránsito vehicular en el Municipio y al establecimiento de centros comerciales y a la construcción de proyectos de viviendas.

Por otro lado, se construyó y se inauguró en el 2010, un conector de 1.20 Kilómetros de longitud a la carretera PR-204, el conector es una vía de cuatro carriles que comienza desde el kilómetro 19.2 de la carretera PR-183, a través de la Urbanización Las Campiñas hasta interceptar en el kilómetro 20.4 con la carretera PR-30.

Como parte de los trabajos se construyó un puente de tres secciones sobre la Quebrada de los Muertos, así como muros de retención mecanizados, drenajes, luminarias, semáforo, reubicación de utilidades, construcción de aceras y encintados, pavimentación, rotulación, marcado de pavimento y mitigación, entre otros.



Mapa 22: Mapa de La Red Vial de Las Piedras







Mediante Resolución Conjunta, la Comisión de Urbanismo e Infraestructura del Senado el 1 de diciembre de 2010 aprobó el Proyecto de Ley R.C. del S. 690, para Ordenar al Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP) a coordinar con el municipio de Las Piedras el desarrollo del Plan Vial 2025 con la finalidad de contribuir al desarrollo económico del municipio y por ende ofrecer una mejor calidad de vida a los ciudadanos.

### 3.5.2 Transportación

#### 3.5.2.1 Registro de Vehículos de Motor

Actualmente, no se cuenta con datos recientes sobre el *Registro de Vehículos de Motor* que prepara el Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP). No obstante, hay datos históricos desde 1980 hasta el 2010. Según las estadísticas sometidas por el DTOP, en Las Piedras había 23,587 automóviles privados para el año 2010. Una cantidad que representa un incremento de un 258% al compararlo con los 6,593 automóviles privados que había para el 1980. Un cambio drástico pues de un vehículo que se registraba por cada tres personas y media en el 1980, se pasó en el 2010 a un vehículo por cada persona y media. Esto confirma la supremacía que ha alcanzado el automóvil privado sobre los demás medios de transportación.

**Tabla 59. Automóviles Privados Registrados de 1980-2010**

Año	Población	Automóviles Privados	Personas por Auto
1980	22,412	6,593	3.40
1990	27,896	10,385	2.69
2000	34,485	17,474	1.97
2010	38,675	23,587	1.64

**Fuente:** DTOP (2010) Registro de Vehículos de Motor, San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

En comparación con los otros tipos de vehículos de motor que se registraron en el municipio de Las Piedras, el automóvil privado constituyó el 91.0% en el 2010. Es interesante advertir que ese porcentaje muestra una baja con respecto a años anteriores donde el automóvil privado llegó a posicionarse en 95.5%. Los otros vehículos a través de los siglos han alcanzado porcentajes entre 6% a 9%. El 9% se alcanzó en el año 2010.


**Tabla 60. Porcentajes entre Automóviles Privados y Otros Vehículos 1980-2010**

AÑO	Automóviles Privados		Otros Vehículos		Total
	Cantidad	%	Cantidad	%	
1980	6,593	93.1%	487	6.9%	7,080
1990	10,385	95.5%	490	4.5%	10,875
2000	17,474	94.5%	1,009	5.5%	18,483
2010	23,587	91.0%	2,326	9.0%	25,913

Fuente: DTOP (2010) Registro de Vehículos de Motor, San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

En el *Registro de Vehículos de Motor* los otros vehículos estuvieron constituidos por vehículos públicos, camionetas, taxis, remolques, motocicletas, gubernamentales, arrastre, grúas, trasporte escolar, ómnibus e impedido. De estos otros vehículos hay que destacar la motora ya que para el 2010 se registraron 1,214, seguido por los vehículos de arrastre con 475 y los camiones con 376.

**Tabla 61. Otros Vehículos Registros en Las Piedras, 1980-2010**

Tipo de Vehículo	1980	1990	2020	2010
Automóviles Públicos	90	64	56	25
Taxis	5	4	0	11
Camiones	96	111	249	376
Remolques	49	49	79	76
Arrastres	78	123	334	475
Comerciales Públicos	24	0	15	16
Gobierno	31	0	108	87
Motocicletas	104	89	131	1,214
Transporte Escolar	2	0	13	19
Omnibus	5	0	3	4
Impedidos	1	25	0	0
Gruas	2	25	21	23
Total	487	490	1,009	2,326

Fuente: DTOP (2010) Registro de Vehículos de Motor, San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

### 3.5.2.2 Medios de Transportación al Trabajo

En las Encuestas de Comunidad con estimaciones de cinco años para los periodos 2006-2010 y 2016-2020 se registraron en el municipio de Las Piedras altos índices de uso de vehículos privados para un solo individuo. En el 2010 esta opción represento un 84.5% y en el 2020 un 90.6%. A medida que han pasado los años se ha ido incrementando esa opción. Esta tendencia, sin embargo, no es exclusiva del Municipio pues porcentos similares se registraron en el Área



Funcional de Humacao donde para el 2010, los ciudadanos de esta área geográfica, en un 80% utilizó el vehículo privado solo y ese valor se incrementó a 90.2% en el 2020. La diferencia más palpable es con Puerto Rico ya que los ciudadanos en el 2020 llegaron a un 83.4% de personas trabajadoras manejando vehículos privados solos.

La segunda categoría de transportación es el viaje en vehículo privado pero acompañado con un 5.0% en el municipio de Las Piedras para el 2020. Un valor que ha ido decreciendo con el tiempo si se compara con el 9.8% que tenía en el 2010. Esta tendencia es muy similar a la que se experimenta en el Área Funcional de Humacao donde los trabajadores con 16 años o más viajaban en carros privados acompañados en un 12.8% en el 2010 y se redujo a 5.5% en el 2020.

La transportación pública se utilizó en Las Piedras por un mínimo de los trabajadores con 16 años o más, en el 2010 por un 0.5% y en el 2020 por un 0.1%. En una década hubo una reducción de 0.4%. Este dato es preocupante pues indica que las estrategias de promover la transportación pública y bajar a los ciudadanos del automóvil privado han ido fracasando. Por otro lado, como medios alternos de transportación hay que reconocer que existen trabajadores en Las Piedras que deciden ir caminando a sus lugares de trabajo, y esta tendencia va en aumento de un 3% que se estimó en 2010 para el 2020 subió a 3.4%. Un valor que sobrepasa al de la transportación pública. Los otros medios, como taxis, bicicletas y motoras y los que hacen labores desde sus casas, reflejan reducciones porcentuales significativas en el 2020. Esa tendencia fue muy similar a la que se experimentó en el Área Funcional de Humacao y en Puerto Rico.

**Tabla 62. Medios de Transporte al Trabajo en Las Piedras, AFH y Puerto Rico 2010-2020**

Medios de Transporte	Las Piedras		Área Funcional de Humacao		Puerto Rico	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Trabajadores de 16 Años o mas	10,409	10,500	45,051	42,471	1,105,033	1,000,096
Coche, camión o furgoneta: conducía solo:	8,799	9,516	36,037	38,289	849,223	833,790
	84.5%	90.6%	80.0%	90.2%	76.9%	83.4%
Coche, camión o furgoneta - coche compartido:	1,017	524	5,776	2,356	123,035	76,769
	9.8%	5.0%	12.8%	5.5%	11.1%	7.7%
Transportación Publica (excluyendo Taxis)	59	12	264	71	34,297	15,077
	0.6%	0.1%	0.6%	0.2%	3.1%	1.5%
Caminar	310	354	1,376	944	43,523	26,406
	3.0%	3.4%	3.1%	2.2%	3.9%	2.6%
Taxi, motocicleta, bicicleta u otros medios:	90	22	861	190	30,436	17,337
	0.9%	0.2%	1.9%	0.4%	2.8%	1.7%
Trabajo desde Casa	134	72	737	621	24,519	30,717
	1.3%	0.7%	1.6%	1.5%	2.2%	3.1%

**Fuente:** US Census Bureau (2010, 2020) *Means of Transportation to Work for Age*, American Community Survey: Estimate 5 Years, San Juan: United State of America.



### 3.5.2.3 Rutas de la Transportación Pública

Aunque en el municipio de Las Piedras existe un terminal de transportación pública, el mismo en la actualidad no cuenta con guaguas o camiones que ofrezcan servicio de transportación. El Municipio contempla en el futuro utilizar estas facilidades como sede de una transportación interna que conecte el centro con sus barrios.

## 3.5.3 Telecomunicaciones

### 3.5.3.1 Telefonía, Internet y Computadoras

En términos de telecomunicaciones el municipio de Las Piedras muestra un buen desarrollo, teniendo porcentajes que en ocasiones sobrepasan a los del Área Funcional de Humacao y Puerto Rico. En los hogares del municipio de Las Piedras el 78% se estimaba, que para el 2020, tenía uno o más equipos de computadoras. Este valor es más alto que el del AFH (74%) y Puerto Rico (72%). Las suscripciones al internet, también, obtuvo un valor porcentual alto de 74%, mayor al AFH (71%) y Puerto Rico (65%). Solamente en telefonía Las Piedras se quedó un porcentaje más rezagado que el AFH y Puerto Rico al obtener 95% mientras los otros obtuvieron un 96%.

**Tabla 63. Servicio de Computadora, Internet y Telefonía en Las Piedras, AFH y Puerto Rico 2020**

Área Geográfica	Total de Hogares	Con uno o más equipos de computadora		Con suscripción al Internet		Con Servicio de Telefonía	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Boquerón	672	444	66.1	422	62.8	624	92.9
Ceiba	751	599	79.8	556	74.0	647	86.2
Collores	1,231	826	67.1	713	57.9	1,155	93.8
El Río	1,667	1,482	88.9	1,429	85.7	1,642	98.5
Barrio Pueblo	510	326	63.9	330	64.7	469	92.0
Montones	3,015	2,481	82.3	2,389	79.2	2,860	94.9
Quebrada Arenas	1,502	1,179	78.5	1,152	76.7	1,416	94.3
Tejas	2,795	2,179	78.0	2,063	73.8	2,748	98.3
<b>Las Piedras</b>	<b>12,143</b>	<b>9,516</b>	<b>78.4</b>	<b>9,054</b>	<b>74.6</b>	<b>11,561</b>	<b>95.2</b>
<b>Area Funcional de Humacao</b>	<b>53,815</b>	<b>40,028</b>	<b>74.4</b>	<b>38,236</b>	<b>71.1</b>	<b>51,833</b>	<b>96.3</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>1,205,749</b>	<b>875,327</b>	<b>72.6</b>	<b>789,532</b>	<b>65.5</b>	<b>1,160,961</b>	<b>96.3</b>

**Fuente:** US Census Bureau (2020) Computer, Internet and Telephone Services, American Community Survey: Estimate 5 Years, San Juan: United State of America.



A nivel de barrios hay que destacar que unos cuantos de estos exhibieron valores menores a los del Municipio, AFH y Puerto Rico, otros, sin embargo, sobrepasaron los valores de estos. En equipos de computadoras y suscripción a internet los barrios con valores más bajos fueron: Boquerón, Collores y barrio Pueblo. En equipos de computadoras Boquerón obtuvo 66.1%, Collores un 67.1% y barrio Pueblo un 63.9%. En suscripciones al Internet Boquerón obtuvo un 62.8%, Collores 57.9% y barrio Pueblo un 64.7%. Los valores porcentuales para estas categorías a nivel de Municipio fue 78.4% para equipos de computadora y 74.6% para suscripciones al internet. Una posible explicación por la que estos barrios tienen estos bajos valores puede ser porque tienen un alto porcentaje de nivel de pobreza y bajos ingresos.

En el caso de la telefonía en los barrios de Las piedras se alcanzan altos porcentajes de hogares con el servicio. La mayoría de ellos con valores sobre los 90%, excepto, el barrio de Ceiba con un 86.2%. Algunas posibles explicaciones son la existencia de comunidades rurales con índices más bajos de ingresos y pobreza que sus contrapartes de las áreas urbanas. Sorprende el porcentaje de 98.3% que alcanzó el barrio El Río donde un 1.7%, de los hogares carecen del servicio de telefonía. En general los altos porcentajes en servicio de telefonía pueden deberse a la existencia de programas federales donde personas de bajos ingresos reciben ayudas para obtener servicios de telefonía.

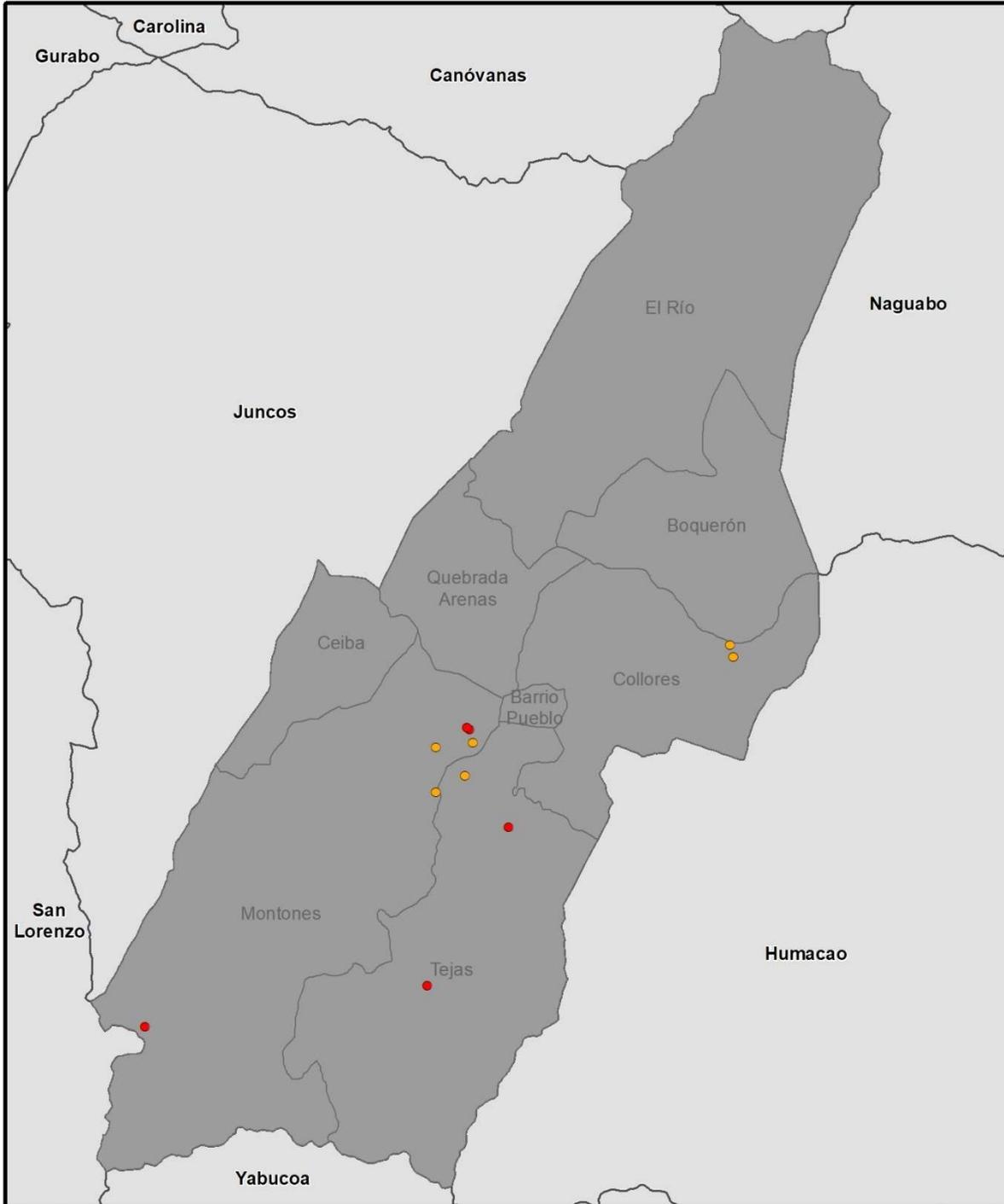
### 3.5.3.2 Torres de Telecomunicaciones

Para brindar algunos servicios de telecomunicaciones en el territorio se instalan torres. Estas facilidades son reguladas por el Negociado de Telecomunicaciones y para evitar la duplicidad de las mismas se busca la co-ubicación de antenas en una misma torre. En el municipio de Las piedras, según datos del Negociado de Telecomunicaciones hay unas 10 torres de telecomunicaciones. El barrio con más torres de telecomunicaciones es Tejas con cuatro estructuras. En los barrios Ceiba y Montones se encuentran dos torres en cada uno mientras que en Collores y El Río tienen una torre cada uno.

Dirreccion	Barrio	Latitudes	Longitudes
Carr 198 Desvio Fco Maldonado	Ceiba	18.1797	-65.8753
Carr. 9939 Desvio Francisco Maldonado	Ceiba	18.1795	-65.8751
Bo. Collores	Collores	18.191	-65.838
Las Piedras Norte	El Río	18.2188	-65.8629
Carr 915 Int. 917 Km 9.5	Montones	18.1395	-65.9206
Carr 916 int. 917 Km9.5 Bo Montones	Montones	18.1914	-65.9207
Bo. Tejas	Tejas	18.1453	-65.8817
Bo. Tejas 2	Tejas	18.1634	-65.8697
Carr 183 Ramal 917, Hm 2 Bo Tejas	Tejas	18.1663	-65.8695
Carr 917 kM 3.7 Bo. Tejas Sect Asomante	Tejas	18.1449	-65.881



Mapa 24: Mapa de ubicación de Torres de Telecomunicaciones



Fuente: Junta de Planificación

SPCS PR & VI NAD83

<p><b>Infraestructura de Telecomunicaciones Municipio de Las Piedras</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Torres de Comunicaciones</li><li>● Antenas Microondas</li><li>□ Limite Barrios</li><li>■ Límite municipio</li></ul>		<p>↑</p> <p>Escala: 1:154,735</p> <p>0 500 1,000 Metros</p>
--	---	--	---



### 3.5.4 Sistema de Acueductos y Alcantarillado

#### 3.5.4.1 Estimado de Consumo de Agua Potable a Nivel Residencial

La información recopilada por la compañía Aquasana (Scavetta, 2022), indica que el norteamericano en promedio gasta entre 151 a 200 galones de agua diarios. Este consumo está basado en los gastos que se hacen por concepto de utilizar inodoro, ducha, lavamanos, lavadora, máquina de lavado, liqueos de agua y otros usos. Asumiendo que en el municipio de Las Piedras se consuman 151 galones de agua diarios por persona, para la población de 35,180 habitantes que se registró en el Censo Decenal del 2020 se requieren 5.31 millones de galones de agua diarios para uso residencial. Esto representa un 18% de los abastos de la Región de Humacao que produce 28 mgd. Además, esto representa un consumo promedio por vivienda de 382.22 galones diarios.

#### 3.5.4.2 Sistema de Acueducto en Las Piedras

El sistema de acueducto de Las Piedras tiene una extensión de 266.35 kilómetros lineales y está compuesto por líneas de aguas crudas, transmisión y distribución. Las líneas de distribución constituyen el 91.6% del sistema con 243.99 kilómetros lineales formados por tubos de PVC, Hierro y Cobre con diámetros de 2 a 10 pulgadas. Las líneas de trasmisión constituyen un 6.6% del sistema o 17.59 kilómetros lineales que están formados principalmente de tubos de hierro dúctil con diámetros de 12, 16 y 24 pulgadas. Las líneas de aguas crudas son un 4.78% del sistema que está formado por tubos con diámetros de 8, 10 y 16 pulgadas.

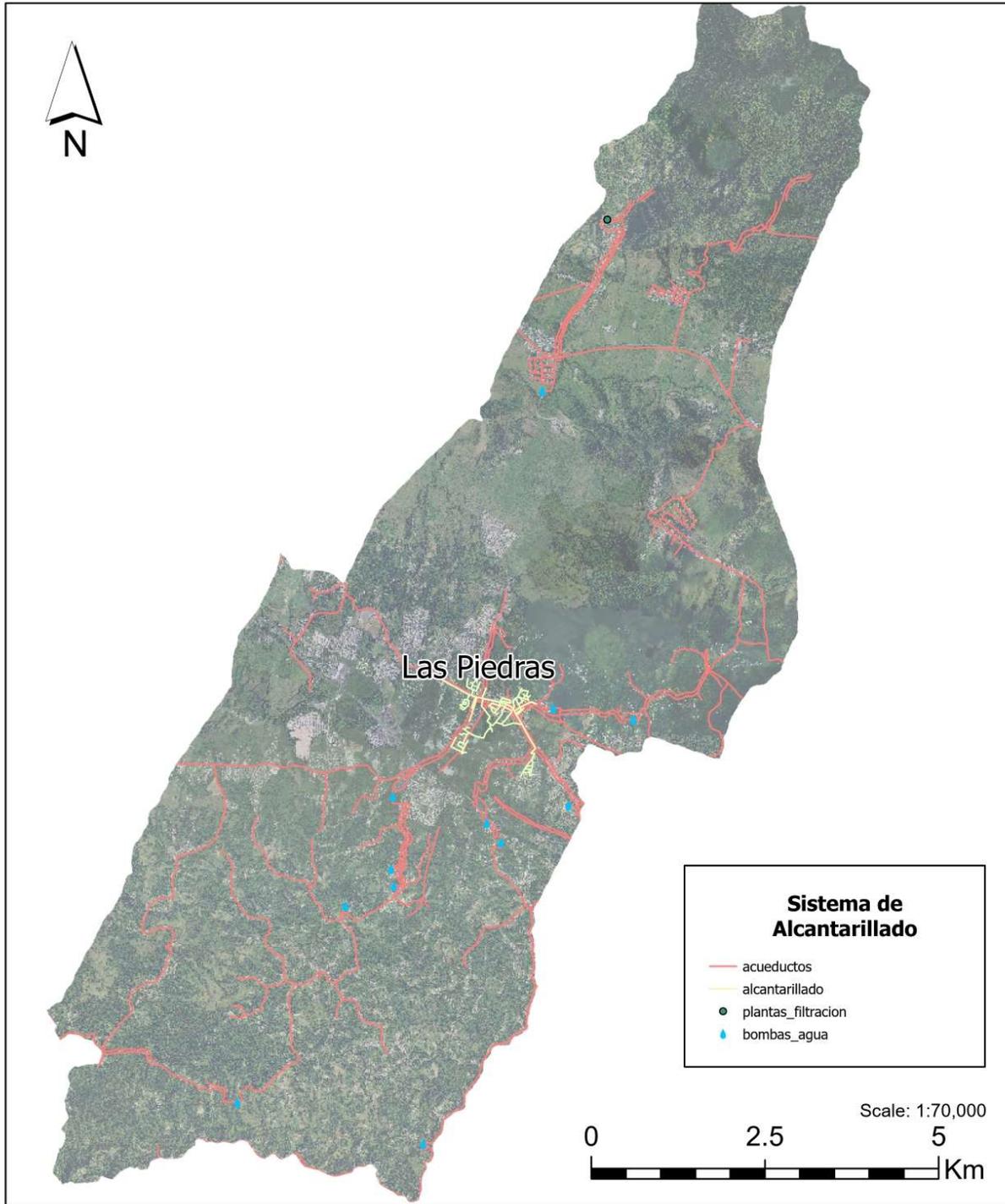
Para mantener la presión del sistema se utilizan en el municipio de Las Piedras unas 13 estaciones de bombas. Las mismas están ubicadas 4 en el barrio Tejas, 3 cada uno en El Río y Montones, 2 en Collores y 1 en Quebrada Arenas. En adición a las bombas el sistema cuenta con 14 tanques de aguas cercanos a las bombas. En el Municipio hay 5 tanques en el barrio Montones y 3 tanques cada uno en los barrios El Río, Collores y Tejas.

#### 3.5.4.3 Sistema de Alcantarillado en Las Piedras

El sistema de alcantarillado está concentrado en los suelos urbanos del municipio de Las Piedras. El mismo, tiene una extensión lineal de 94.65 kilómetros. El 70.1% o 56.36 kilómetros del sistema trabaja por gravedad y el restante 29.9% por bombeo. Las aguas del sistema de alcantarillado son llevadas a una planta de tratamiento en el municipio de Humacao. Para este movimiento se utilizan veintitrés bombas sumergibles. Estas bombas están ubicadas: 9 en el barrio Montones, 6 en Tejas, 5 en Quebrada Arenas y una en los barrios de Ceiba, Boquerón y El Río.



Mapa 25: Mapa de Sistema de Acueducto y Alcantarillado



**Sistema de Alcantarillado  
Municipio de Las Piedras**





### 3.5.5 Energía Eléctrica

#### 3.5.5.1 Estimado de Consumo Eléctrico a Nivel Residencial

De la información recopilada por la organización Shrink That Footprint (2022), el promedio mensual de consumo de energía en un hogar estadounidense es de 890 Kilowatts hora. En estados como Florida ese consumo promedio mensual puede llegar a 1141.5 KWh y en Hawaii a 537.15 KWh. Asumiendo que el consumo promedio de los hogares de Las Piedras es de 540 kwh al mes o 18 kwh al día se puede estimar que para las 13,898 viviendas ocupadas que posee el Municipio el consumo sea de 7,504,920 KWh al mes o 250,164 KWh diarios.

#### 3.5.5.2 Sistema de Transmisión y Distribución Eléctrica en Las Piedras

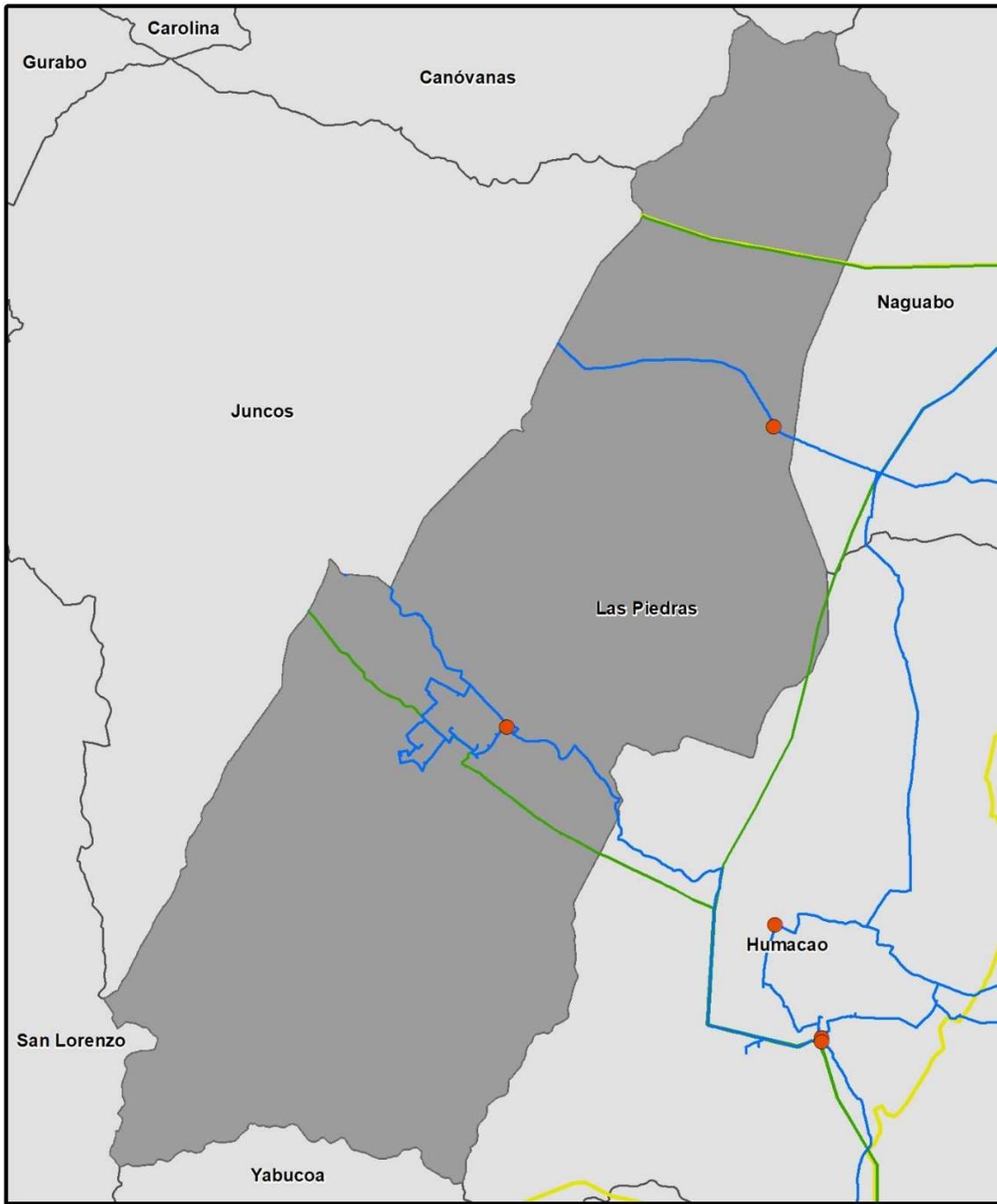
En el municipio de Las Piedras existe un sistema de transmisión y distribución eléctrica ya que la generación se lleva a cabo en municipios como Cataño, Salinas y Guayama. El sistema cuenta con 30.37 Kilómetros lineales de cables de trasmisión y 263.38 kilómetros lineales de cables de distribución. Los cables de transmisión son sostenidos por 478 torres de transmisión y los cables de distribución por 7,040 postes. Otras estructuras importantes del sistema son las subestaciones que en Las Piedras se cuenta con dos y 193 estructuras de distribución. Para bajar el voltaje de la energía se cuenta 1,638 transformadores.

**Tabla 64. Componentes del Sistema Eléctrico de Las Piedras**

Tipo de Infraestructura	Cantidad	Unidad
Cables de Transmisión	30.37	Km
Línea de Transmisión 38KV	16.69	Km
Línea de Transmisión 115 KV	10.56	Km
Línea de Transmisión 230 KV	3.13	Km
Cables de Distribución	263.38	Km
Línea de Distribución 4 KV	29.26	Km
Línea de Distribución 8 KV	165.94	Km
Línea de Distribución 13 KV	68.18	Km
Subestaciones	2	Núm
Estructuras de Distribución	193	Núm
Switch Yard	1	Núm
Switching Unit	14	Núm
Torres de Transmisión	476	Núm
Postes	7,040	Núm
Transformadores	1,638	Núm



Mapa 26: Mapa de Sistema de Trasmisión de Energía Eléctrica



Fuente: Junta de Planificación

SPCS PR & VI NAD83

<p><b>Autoridad de Energía Eléctrica</b> <b>Municipio de Las Piedras</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Subestación</li><li>— Línea de Transmisión 38kV</li><li>— Línea de Transmisión 115Kv</li><li>— Línea de Transmisión 230Kv</li><li>□ Límite municipio</li></ul>		<p>↑</p> <p>Escala: 1:154,735</p> <p>0 500 1,000 Metros</p>
--	--	--	---



## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS URBANÍSTICO

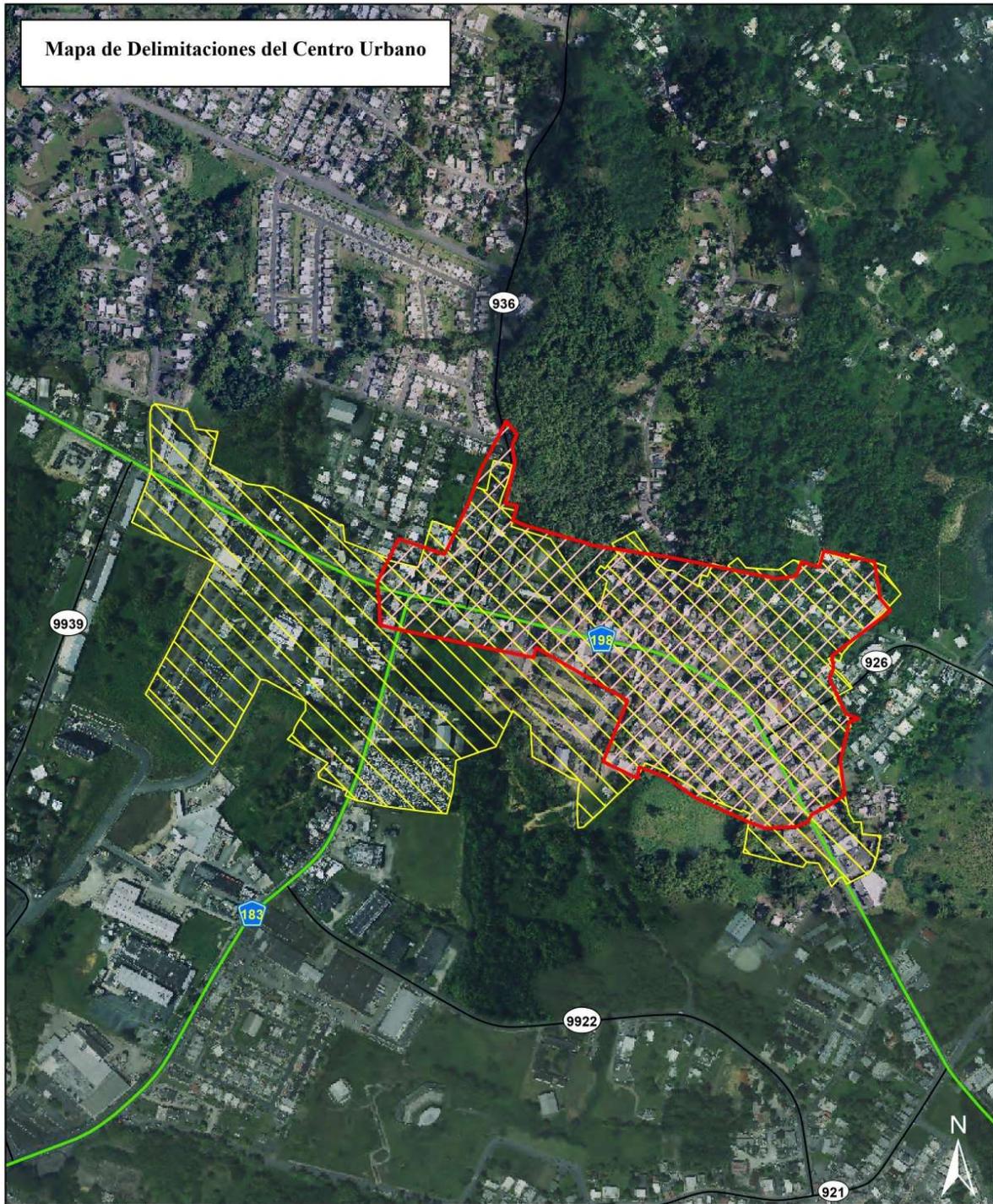
---

### 4.1 Delimitación del Centro Urbano

La delimitación del Centro Urbano de Las Piedra se caracteriza por contener el área fundacional del Municipio. En la misma se incluye la Plaza de Recreo, la vieja Alcaldía, la Iglesia Católica y varias propiedades aledañas a este centro como a las actividades comerciales e institucionales que se desarrollan en la carretera PR-198. Esta delimitación tiene un área de 0.21 kilómetros cuadrados en los barrios Pueblo, Quebrada Arenas y Collores. Sin embargo, al reubicarse la Casa Alcaldía y varias funciones administrativas fuera del límite del Centro Urbano se ha propuesto modificar esta delimitación. La misma tendría una extensión territorial de 0.41 kilómetros cuadrados que incluyen. la Nueva Alcaldía en el barrio Quebrada Arenas, el Nuevo CDT en el barrio Montones y el Viejo Cementerio Municipal y la antigua parcela del CDT en el barrio Pueblo.



Mapa 27: Delimitación Existente y Propuesta del Centro Urbano



Fuente: Junta de Planificación

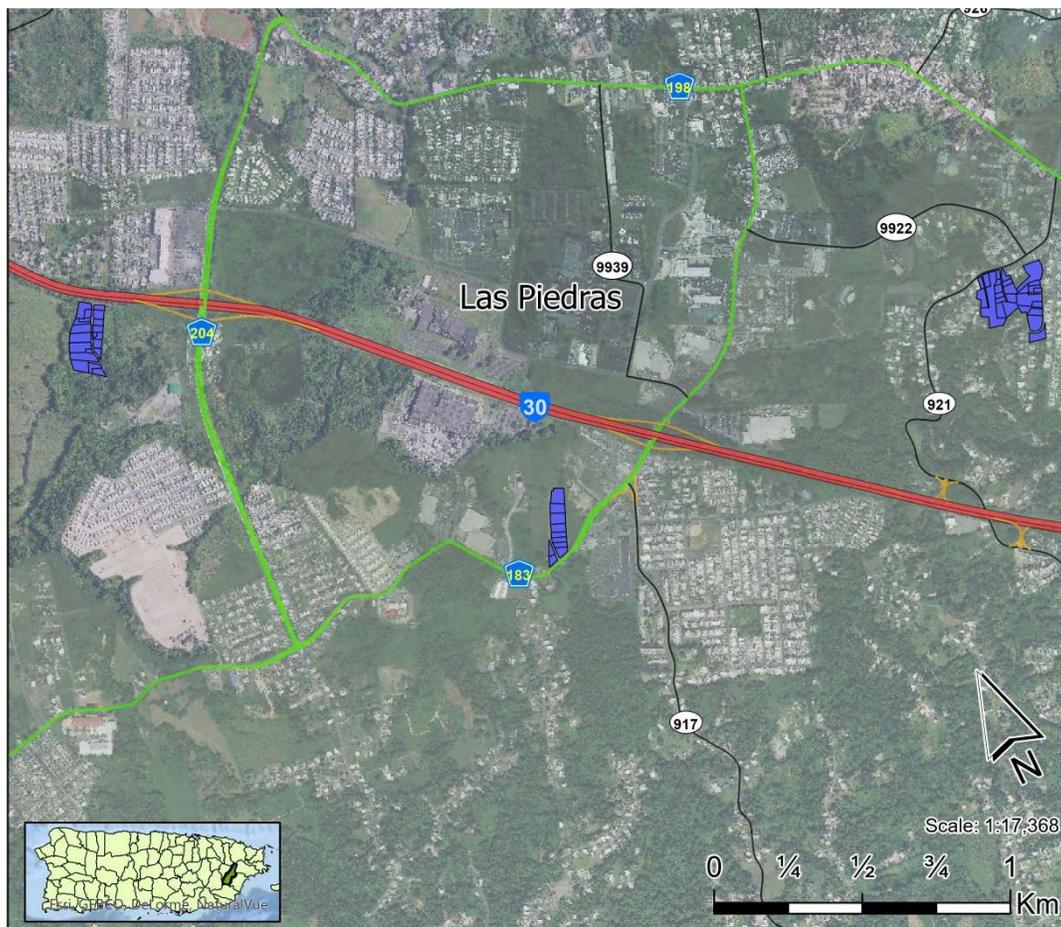
		<b>Delimitación del Centro Urbano</b> [Red Outline] Delimitación Vigente [Yellow Grid] Nueva Delimitación	Scale: 1:7,516 0 250 500 750 Ft.
--	--	---	-------------------------------------



## 4.2 Áreas Urbanas A Mejorarse

Las áreas a mejorarse son asentamientos urbanos donde existe una excesiva aglomeración de personas y edificios en solares demasiado pequeños, con accesos inadecuados, donde faltan los servicios públicos indispensables, terrenos con topografía accidentada y otras condiciones desfavorables perjudiciales a la salud o al bienestar general. En el caso de Las Piedras hay cuatro comunidades con esas condiciones uno es Fondo de Saco, la otra es una comunidad enclavada en el área industrial que se desarrolla al sur de la PR-30 y las otras dos comunidades en el sector La Sabana. La comunidad Fondo del Saco tiene aglomeración de estructuras con calle inadecuada y falta de servicio de alcantarillado sanitario. En el caso de la comunidad enclavada en suelos industriales, aunque las viviendas no están aglomeradas, los accesos son reducidos y hay falta el servicio de alcantarillado sanitario. Las dos comunidades del sector La Sabana tienen accesos inadecuados y falta de alcantarillado sanitario

Mapa 28. Asentamientos Urbanos A Mejorarse



	<p><b>Asentamientos Urbanos a Mejorarse</b>  <b>Municipio de Las Piedras</b></p>	<p><b>Distritos de Calificación</b></p> <p><span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;"> </span> M,A Mejorarse</p>
--	--	---



### 4.3 Lotificación en las Áreas Rurales

En el municipio de Las Piedras existen 15,706 parcelas de las cuales 6,373 ubican en suelos rústico. Esto significa que el 42.3% de las parcelas del Municipio se encuentran en la ruralía. Estos suelos como establece el *Código Municipal* deben conservarse, protegerse y usarse de forma no urbana. No obstante, debido a la presión de desarrollo que hay en los suelos rurales es importante analizar los tamaños de lotificaciones que hay en estos suelos.

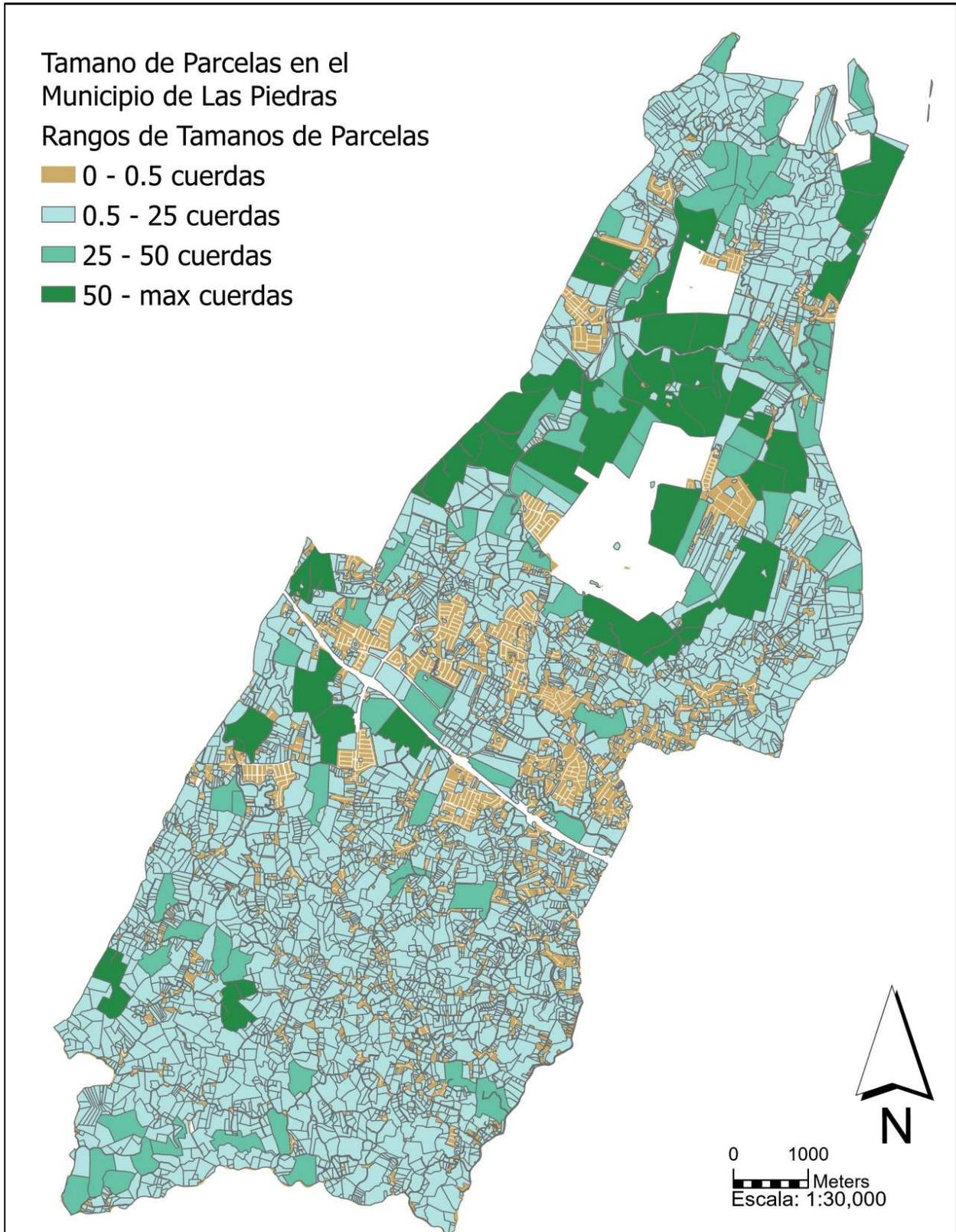
De las 6,373 parcelas de los suelos rurales 2,730 o el 42% tiene tamaños menores a media cuerda de terreno. Las parcelas con tamaños entre media y 25 cuerdas constituyen 3,527 lotes que representan un 55.3%. Ambos tamaños son de preocupación pues están por debajo de los lotes mínimos que se establecen para calificaciones de rural general, conservación y protección en el suelo rústico. El lote mínimo de un Rural General es 25 cuerdas, Conservación de Recursos y Áreas de Bosque 25 Cuerdas y actividades agrícolas entre 25 y 50 cuerdas. Por tanto, el 98.1 % de los lotes rurales del municipio de Las Piedras muestra condiciones parecidas a las de una calificación de Área Rural Desarrollada que tiene cabidas mínimos de 2,000 metros cuadrados casi media cuerda. De no tomarse medidas que controlen la construcción y lotificación de los suelos rurales se estaría generando, en los próximos años, una tendencia hacia la conversión de los mismos en suelos urbanos.

**Tabla 65. Tamaño de Lotes en el Suelo Rural del Municipio de Las Piedras**

Tamaño de Lote	SRC		SREP		Total	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
0 - 0.5 Cuerdas	2,392	49.8%	338	21.5%	2,730	42.8%
0,5 - 25 Cuerdas	2,400	50.0%	1,127	71.7%	3,527	55.3%
25 -50 Cuerdas	9	0.2%	67	4.3%	76	1.2%
50 Cuerdas o Más	0	0.0%	40	2.5%	40	0.6%
Total	4,801	100.0%	1,572	100.0%	6,373	100.0%



Mapa 29: Mapa de Lotificaciones en el Suelo Rústico





En el mapa de lotificación de los suelos rurales se puede apreciar como la tendencia hacia lotes menores de 25 cuerdas es más fuerte en la parte sur del municipio de Las Piedras que en la parte norte. No obstante, hay que destacar que mientras los lotes menores a la media cuerda se muestran dispersos en la parte sur del Municipio en el lado norte ocurren más concentrados y definidos. Esta tendencia es de preocupación pues en la parte norte es donde se concentran la mayor cantidad de terrenos protegidos como los suelos especialmente Protegidos ecológicos que forman parte del Bosque Nacional del Yunque y varias áreas con protecciones agrícolas. Por otro lado, en el área norte es donde se concentran la mayor cantidad de lotes con cabidas superiores a las 25 cuerdas.

#### 4.4 Otorgación de Permisos

##### 4.4.1 Permisos en general

De acuerdo con la información obtenida del Single Business Portal durante los años 2015 al 2021 se radicaron en el sistema un total de 5,004 trámites de permisos. De estos trámites 1,022 se radicaron en el año 2021, convirtiéndose, de esta forma, en el año de mayores radicaciones del periodo analizado. Entre el año 2015 al 2017 se registró un incremento en los tramites de permisos seguido por un decrecimiento entre los años 2018 al 2020. Esta reducción, en las radicaciones de permiso, pueden entenderse ya que surgen posterior al paso de Huracán María en el 2017 y el desarrollo de la Pandemia del COVID a finales del año 2019.

**Tabla 66. Resumen de los Trámites de Permiso Radicados en el SBP**

Tipo de Permiso	Trámites Radicados							Total	%
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
Pre-Consulta	5	5	4	8	6	57	58	143	2.7%
Consultas	5	3	3	6	8	5	15	45	0.8%
<i>CUB</i>	0	0	0	0	2	4	9	15	0.3%
<i>CCO</i>	5	3	3	6	6	1	6	30	0.6%
Lotificación	19	10	10	10	18	15	18	100	1.9%
Urbanización	9	4	4	3	5	3	2	30	0.6%
Permisos de Uso	104	151	176	119	225	294	467	1,536	28.5%
Permisos de Construcción	62	56	42	77	48	80	92	457	8.5%
Permisos Ambientales	14	11	16	8	18	21	23	111	2.1%
Recomendaciones	59	73	60	71	77	124	128	592	11.0%
Evaluaciones Ambientales	141	154	115	168	93	100	148	919	17.0%
Certificaciones	192	314	209	211	106	23	9	1,064	19.7%
Otros Trámites	76	79	63	43	46	38	53	398	7.4%
<b>Total</b>	686	860	702	724	650	760	1,013	5,395	100.0%

Fuente: SBP (2022) Trámites Radicados para los años 2015-2021, San Juan: Oficina de Gerencia de Permisos.



Los trámites más radicados entre 2015 al 2021 en el Municipio de Las Piedras fueron los Permisos de Usos con 26.4% de las radicaciones y las certificaciones con un 22.5%. Una posible explicación a la cantidad de estos trámites puede deberse al hacer compulsoria la renovación de los permisos de usos con el Reglamento Conjunto del 2019 y 2020. Los permisos de uso, en su mayoría, van acompañados de trámites relacionados a certificaciones como el de salud y de incendio.

Los permisos de construcción mostraron un incremento en el periodo analizado ya que de 34 trámites radicados para el 2015 se elevaron a 112 en el 2021. En seis años se cuatuplicaron los tramites de permisos de construcción en el Municipio. Una posible explicación a ello es la liberación y desarrollo de proyectos relacionados con los fondos de reconstrucción del Huracán María.

De los trámites radicados en el SBP para los años 2015 al 2021 en el Municipio de Las Piedras el 81.8% de ellos recibió una aprobación. Las evaluaciones ambientales fueron el trámite con más aprobaciones al alcanzar un 96.7%. Otros trámites que alcanzaron niveles de aprobación sobre los 90% fueron: permisos ambientales con 92.8%, pre-consultas con 93% y las certificaciones con 90.5%. Los permisos de uso y de construcción estuvieron en un nivel de aprobación de un 73% y 76% respectivamente. Lo cual significa que tres cuartas partes de los permisos que se radicaron en el SBP, en estas categorías, se aprobaron. En relación con las consultas y las lotificaciones el nivel de aprobación estuvo sobre el 50%, la primera obtuvo 57.8% y la segunda 62%. En estos casos casi tres quintas partes de los tramites recibieron una aprobación. Los permisos de urbanización alcanzaron un nivel de aprobación del 53.3%. Este es el valor más bajo obtenido entre los tramites que se radicaron en el Municipios ya que casi la mitad de estos permisos no se aprobaron.

**Tabla 67. Resumen de Porciento de Aprobación de Trámites Radicados en el SBP**

Tipo de Permiso	Porcientos de Aprobados							% de Aprobación
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Pre-Consulta	80.0	80.0	75.0	62.5	50.0	98.2	100.0	93.0
Consultas	0.0	66.7	33.3	66.7	87.5	60.0	46.7	57.8
CUB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	44.4	53.3
CCO	0.0	66.7	33.3	66.7	83.3	100.0	50.0	60.0
Lotificación	73.7	40.0	60.0	70.0	83.3	53.3	44.4	62.0
Urbanización	55.6	25.0	100.0	66.7	60.0	33.3	0.0	53.3
Permiso de Uso	110.6	102.0	60.2	115.1	59.6	69.7	57.8	73.0
Permisos de Construcción	83.9	76.8	78.6	85.7	81.3	67.5	68.5	76.6
Permisos Ambientales	85.7	100.0	87.5	100.0	88.9	95.2	95.7	92.8
Recomendaciones	96.6	83.6	36.7	21.1	76.6	87.9	89.1	73.8
Evaluaciones Ambientales	99.3	96.1	98.3	97.0	95.7	97.0	92.6	96.5
Certificaciones	84.4	93.6	89.5	96.2	91.5	60.9	66.7	90.5
Otros Trámites	75.0	83.5	74.6	67.4	95.7	78.9	75.5	78.6
<b>Total</b>	<b>90.4</b>	<b>91.6</b>	<b>76.4</b>	<b>88.3</b>	<b>77.8</b>	<b>78.6</b>	<b>71.6</b>	<b>81.8</b>

Fuente: SBP (2022) Tramites Radicados para los años 2015-2021, San Juan: Oficina de Gerencia de Permisos.



#### 4.4.2 Consultas de Ubicación

Entre el año 2015 al 2022 se radicaron en el Single Búshines Portal 15 consultas de ubicación de las cuales se han aprobado unas 11. De las consultas aprobadas seis ubican en el suelo urbano del Municipio para un 54.5%, dos en el suelo Rústico Común para un 18.2% y tres en suelos Rústico Especialmente Protegido para un 27.3%. En el caso de las Consultas de Ubicación de los Suelos Urbanos cuatro están relacionados con cambios y variaciones a calificaciones Agrícolas. Estas calificaciones agrícolas no deberían encontrarse en los Suelos Urbanos, pero como no se habían atemperado las calificaciones con las clasificaciones del PUT-PR hay discrepancias que deben ser subsanadas en este Plan de Ordenación Territorial. En el caso de las consultas de ubicación aprobadas en el Suelo Rústico Común o Especialmente Protegido los trámites estuvieron relacionados con segregaciones que tenían variaciones en cabidas ya que las calificaciones no lo permitían. Los lotes segregados tenían cabidas menores a las 25 cuerdas en las calificaciones A-G, A-B y R-G y cabidas menores a 50 cuerdas en la calificación A-P. Estas aprobaciones podrían estar generando en el futuro una pérdida de terrenos agrícolas y un cambio en los suelos rústicos.

**Tabla 68. Consultas Aprobadas en el SBP del 2015 al 2022**

Caso	Catastro	Barrio	Clasificación	Calificación	Tramite	Observación
2021-377710-CUB-002823	253-100-137-15	Quebrada Arenas	SU	R-B	Cambio Indirecto de Calificación a C-I	Comercial Oficina
2021-368901-CUB-002594	279-037-421-06	Montones	SU	A-P	Variación en Uso	Institucional Iglesia
2021-365198-CUB-002468	253-100-137-61	Quebrada Arenas	SU	A-G	Variación en Uso	Gimnasio
2020-312000-CUB-002846	279-018-513-72	Montones	SU	A-P	Cambio Indirecto de Calificación a C-I	Gasolinera y Comercios
2019-276546-CUB-000290	279-035-159-35	Ceiba	SU	A-P	Variación en Uso	Herrería y Fabricación de Productos de Acero
2018-235097-CUB-000331	279-040-196-13	Montones	SU	R-I y II	Variación en Uso con Recomendación del Municipio a Cambio de Calificación a C-I	Restaurante, barra y venta de artesanías
2020-297633-CUB-000798	254-093-110-46	Collores	SRC	A-P	Segregación con Variación en Cabida	Menor de 50 cuerdas
2020-297570-CUB-000800	254-083-007-01	Collores	SRC	R-G	Segregación con Variación en Cabida	Menor de 25 cuerdas
2021-377668-CUB-003248	228-000-009-98	El Río	SREP-A	A-P	Segregación con Variación en Cabida	Menor de 50 cuerdas
2020-318178-CUB-002334	303-000-003-10	Montones	SREP-A	A-G	Segregación con Variación en Cabida	Menor de 25 cuerdas
2021-409344-CUB-004052	228-000-002-87	El Río	SREP-E	A-B	Segregación con Variación en Cabida	Menor de 25 cuerdas





## CAPÍTULO V: CONDICIONES DE LOS SUELOS

### 5.1 Condición del Suelo Existente

#### 5.1.1 Clasificación Existente

En esta Sección se presenta la demarcación de la clasificación general del Municipio y sus barrios en tres (3) categorías básicas: suelo urbano, suelo rústico y suelo rustico especialmente protegido.

Al presente, en el municipio de Las Piedras la distribución del suelo urbano abarca una extensión territorial de 11.32 kilómetros cuadrados o 2,881.53 cuerdas que representa el 12.88% del total del territorio municipal. Estos suelos ubican en su gran mayoría en torno a varios asentamientos alrededor del Centro Urbano Tradicional que han tomado forma mediante urbanizaciones, como Olympic Ville, Paseo de Los Artesanos, Camino Sereno, Mansiones de Las Piedras, Villa Piedras y Reparto Arenales.

Los Suelos Rústicos conforman el 81.93% del territorio de Las Piedras cubriendo una extensión de 72.02 kilómetros cuadrados. Esta clasificación a su vez se divide en Suelo Rústico Común (SRC) y Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP). El SRC cubre una extensión de 25.14 kilómetros cuadrados que representan el 28.6% de los suelos del Municipio mientras que el SREP cubre unos 46.88 kilómetros cuadrados y representa 53.33% del suelo. El segundo Suelo Rústico cubre prácticamente la mitad del Municipio. Esta superficie a su vez se subdivide en cuatro categorías de protección que son Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A), Agrícola Hídrico (SREP-AH), Ecológico (SREP-E) y Ecológico Paisajista (SREP-EP). De estas cuatro clasificaciones la que más extensión territorial tiene son los SREP-A que cubren el 38.4% del Municipio.

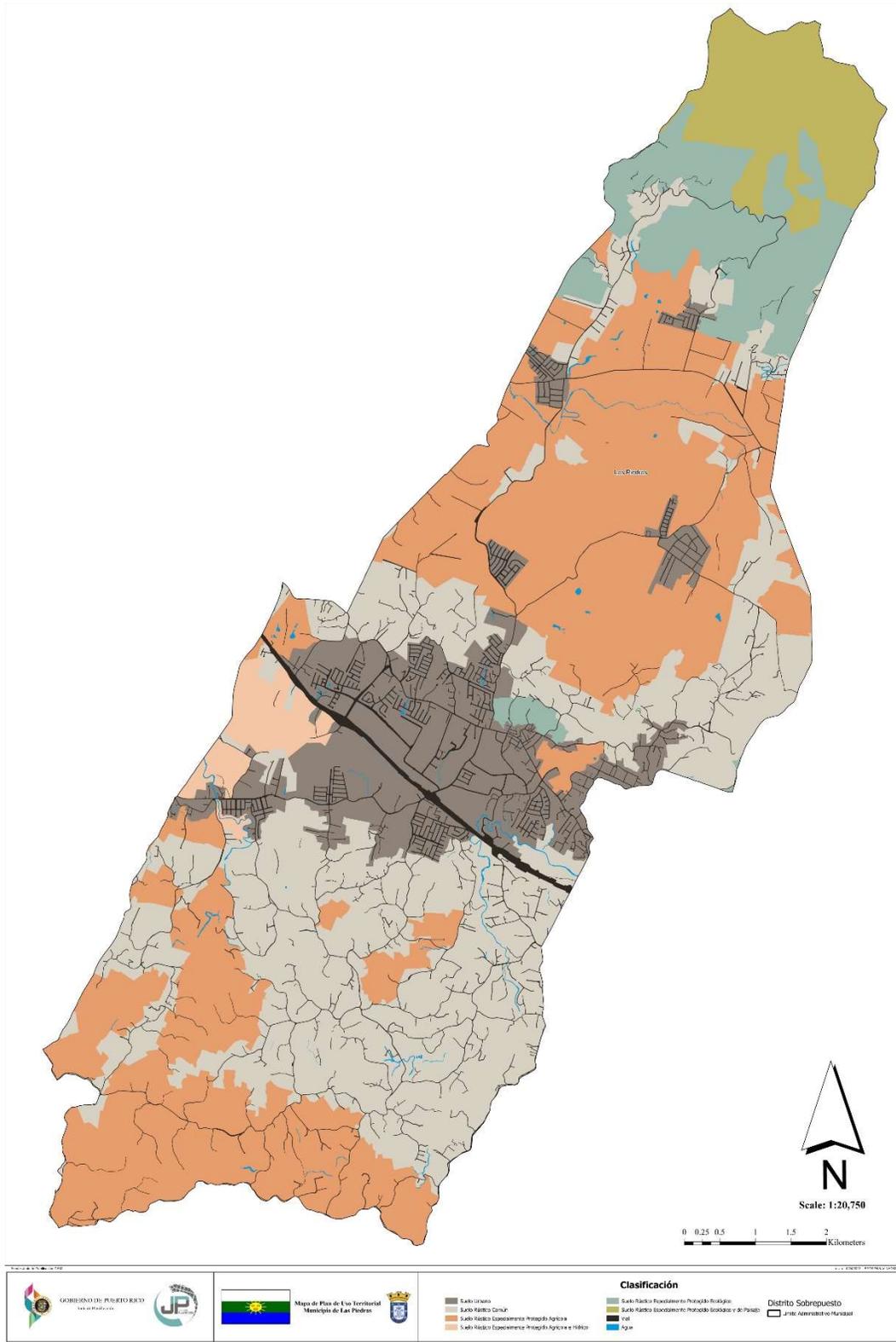
**Tabla 69. Distribución de las Clasificaciones de Suelo en Las Piedras**

Clasificación	Área (Kilómetros Cuadrados)	Cuerdas	%
<b>Suelo Urbano (SU)</b>	<b>11.32</b>	<b>2,881.53</b>	<b>12.88%</b>
<b>Suelo Rústico</b>	<b>72.02</b>	<b>18325.95</b>	<b>81.93%</b>
Suelo Rústico Común (SRC)	25.14	6,397.17	28.60%
Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP)	46.88	11,928.78	53.33%
SREP-A	33.75	8,588.72	38.40%
SREP-AH	1.69	430.39	1.92%
SREP-E	6.34	1,611.98	7.21%
SREP-EP	5.10	1,297.70	5.80%
<b>Otros</b>	<b>4.56</b>	<b>1,159.51</b>	<b>5.18%</b>
AGUA	0.62	158.33	0.71%
VIAL	3.93	1,001.18	4.48%
<b>Total</b>	<b>87.90</b>	<b>22,366.99</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: GIS, JP.



Mapa 31: Mapa de Clasificación Existente





### 5.1.2 Calificación Existente

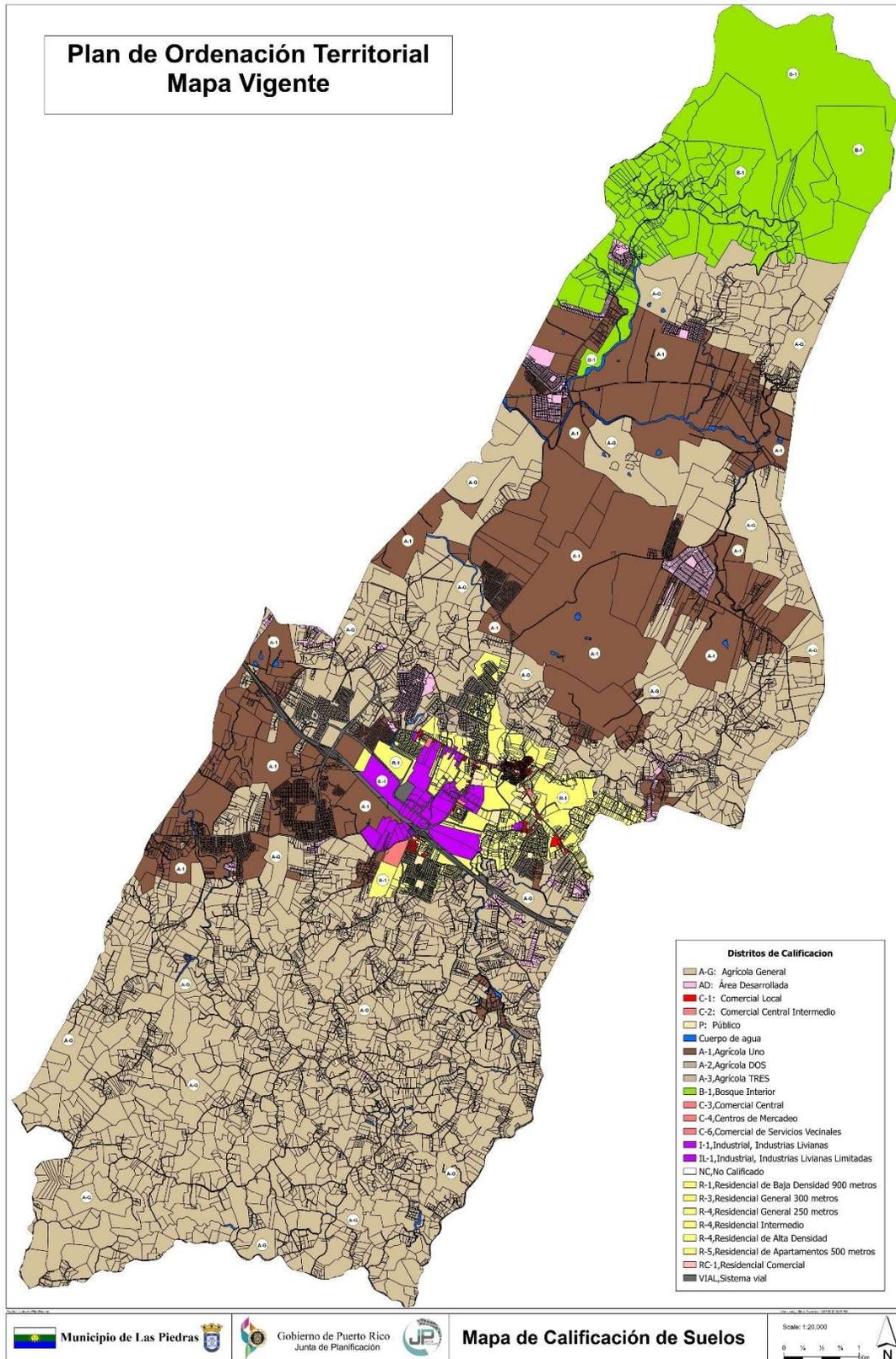
El municipio de las Piedras cuenta con varias calificaciones de suelos entre los que se destacan los usos de conservación con un 87.45 % de la superficie. De estos usos hay que reconocer la gran cantidad de suelos con designaciones agrícolas tanto Agrícola General (A-G) como Agrícola Productivo (A-P). Los suelos A-G cubre unos 48.4 kilómetros cuadrados que representan el 55.1 % del territorio mientras el A-P cubre 18.5 kilómetros cuadrados para un 21 % del territorio. Los usos urbanos como los residenciales, comerciales e industriales solo cubren un 17.2 % de la superficie de Las Piedras. En estos usos urbanos se destaca el Residencial con 3.43 kilómetros cuadrados. Los usos rurales solo constituyen el 1.64% del territorio y están compuesto por la calificación de Área Rural Desarrollada (ARD).

**Tabla 70. Distribución de las Calificaciones de suelo de Las Piedras**

Tipo de Calificación	Kilómetros Cuadrados	Cuerdas	%
<b>Usos Residenciales</b>	<b>3.43</b>	<b>873.67</b>	<b>3.90%</b>
R-B	2.73	695.34	3.10%
R-I	0.65	165.15	0.73%
R-U	0.05	13.11	0.05%
R-C	0.00	0.07	0.00%
<b>Usos Comerciales</b>	<b>0.27</b>	<b>69.26</b>	<b>0.31%</b>
C-L	0.00	0.53	0.00%
C-I	0.20	51.00	0.22%
C-C	0.07	17.74	0.07%
<b>Usos Industriales</b>	<b>1.17</b>	<b>297.31</b>	<b>1.32%</b>
I-L	1.17	297.31	1.329%
<b>Usos Rurales</b>	<b>1.45</b>	<b>368.75</b>	<b>1.64%</b>
ARD	1.45	368.75	1.64%
<b>Usos de Conservación</b>	<b>76.87</b>	<b>19,560.76</b>	<b>87.45%</b>
A-G	48.44	12,326.94	55.11%
A-P	18.50	4,708.23	21.05%
A-B	9.93	2,525.59	11.29%
<b>Usos Dotacionales</b>	<b>0.14</b>	<b>36.10</b>	<b>0.16%</b>
D-A	0.05	13.53	0.06%
D-G	0.09	22.57	0.10%
<b>Otros Usos</b>	<b>4.56</b>	<b>1,161.13</b>	<b>5.19%</b>
NC	0.00	0.01	0.00%
VIAL	3.94	1,002.99	4.48%
AGUA	0.62	158.14	0.70%
<b>Total</b>	<b>87.90</b>	<b>22,366.99</b>	<b>100.00%</b>



Mapa 32: Mapa de Calificación Existente





## 5.2 Condición de Suelo Propuesta

### 5.2.1 Clasificación Propuesta

En el Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Las Piedras no se contemplan cambios a las clasificaciones designadas por el *Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico*.

### 5.2.2 Calificación Propuesta

Debido a que en el municipio de Las Piedras había calificaciones que no se correspondían con las clasificaciones asignadas en el 2015 se realizó un ejercicio de atemperar las mismas. En este proceso se agregaron varias calificaciones como los distritos A Mejorarse (M), Recreación Comercial Extensa (RC-E), Rural General (R-G), Conservación de Recurso (C-R) y Sitio Histórico (S-H). El uso que experimento más cambio fue el Residencial ya que de 3.43 kilómetros cuadrados se pasó a 8.5 kilómetros cuadrados, un cambio porcentual de casi 60%. La calificación Residencial que experimento más cambio fue Residencial Intermedio con 3.85 kilómetros cuadrados adicionales o un cambio porcentual de 85%. Este incremento se debe a que se reconocieron varias urbanizaciones que ya estaban construidas y tenían calificaciones rurales de Agrícola General (R-G) o Agrícola Productivo (A-P).

Los usos de conservación y protección fueron las actividades que más perdieron extensión en el territorio ya que muchos usos agrícolas que se encontraban en suelos urbanos pasaron a tener otras calificaciones conforme con su clasificación. De 78.8 kilómetros cuadrados se redujo a 69.22 kilómetros cuadrados. Un decremento de 7.65 kilómetros cuadrados o un cambio porcentual negativo de 11.05%. Dentro de estas calificaciones hay cambios importantes pues algunos terrenos designados agrícolas pasaron a formar parte de calificaciones tales como Área de Bosque (A-B) y Conservación de Recursos (C-R). Se le asignaron calificaciones de A-B a varios terrenos contiguos al Yunque que tienen cubiertas forestales. Además, se asignaron calificaciones de Conservación de Recursos a Terrenos contiguos al Centro Urbano por estar Clasificados como Suelos Rústico Especialmente Protegidos Ecológico (SREP-E). De igual forma se asignaron calificaciones de C-R a terrenos en la parte sur del Municipio por tener bastante concentración de áreas forestales y ser el inicio de cuencas hidrográficas como la del Río Humacao y el Río Valenciano. Con estas designaciones se está protegiendo un 20% de los terrenos boscosos del Municipio.

Los usos comerciales, industriales, rurales y dotacionales obtuvieron incrementos en sus áreas al reconocerse actividades que se están llevando en suelos urbanos y rurales. Los suelos comerciales tuvieron un cambio porcentual de 37.6% al reconocerse 0.16 kilómetros cuadrados en avenidas comerciales como PR-198, PR-183, PR 921 y PR-183. Los usos industriales tuvieron un cambio porcentual de 29.17% al reconocerse 0.48 kilómetros cuadrados con estas actividades. Entre los usos industriales designados se encuentran los de la farmacéutica McNeil y Merck. En los suelos rurales se hicieron designaciones de Área Rural Desarrollada o Rural General a terrenos impactados con actividades residenciales que tienen ya pocas posibilidades para utilizarse como áreas agrícolas. El cambio porcentual en estos suelos fue de un 44.9%. En el caso de los usos dotacionales su incremento se debe



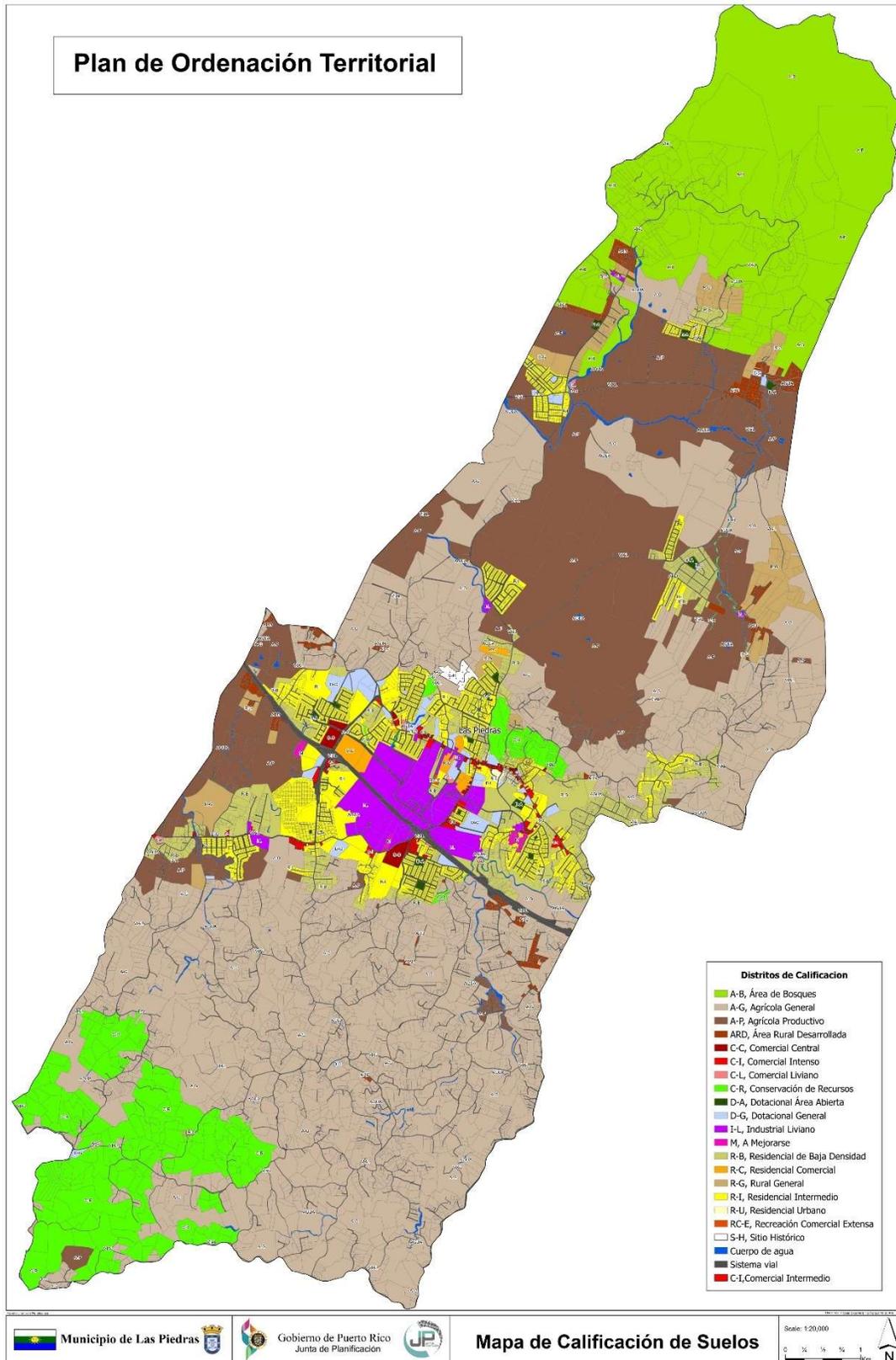
al reconocimiento de parques, facilidades recreativas, escuelas y facilidades religiosas en el Municipio. El cambio porcentual en estos usos fue de 82.9%.

**Tabla 71. Calificaciones Propuestas para el Suelo de Las Piedras**

Tipo de Calificación	Área		Cambio Km2	Cambio %
	Existente Km2	Propuesta Km2		
<b>Usos Residenciales</b>	<b>3.43</b>	<b>8.43</b>	<b>5.00</b>	<b>145.75%</b>
R-B	2.73	3.59	0.86	31.68%
R-I	0.65	4.50	3.85	592.08%
R-U	0.05	0.05	0.00	2.46%
R-C	0.00	0.28	0.28	∞
<b>A Mejorarse</b>	<b>0.00</b>	<b>0.07</b>	<b>0.07</b>	<b>∞</b>
M	0.00	0.07	0.07	∞
<b>Usos Comerciales</b>	<b>0.27</b>	<b>0.45</b>	<b>0.18</b>	<b>65.63%</b>
C-L	0.00	0.05	0.05	∞
C-I	0.20	0.25	0.05	26.11%
C-C	0.07	0.14	0.07	101.69%
RC-E	0.00	0.01	0.01	∞
<b>Usos Industriales</b>	<b>1.17</b>	<b>1.65</b>	<b>0.48</b>	<b>40.99%</b>
I-L	1.17	1.65	0.48	40.99%
<b>Usos Rurales</b>	<b>1.45</b>	<b>2.71</b>	<b>1.26</b>	<b>87.23%</b>
ARD	1.45	0.77	-0.68	-47.01%
R-G	0.00	1.95	1.95	∞
<b>Usos de Conservación</b>	<b>76.87</b>	<b>69.21</b>	<b>-7.66</b>	<b>-9.97%</b>
A-G	48.44	36.36	-12.08	-24.93%
A-P	18.50	14.76	-3.74	-20.22%
A-B	9.93	11.79	1.86	18.70%
C-R	0.00	6.20	6.20	∞
S-H	0.00	0.10	0.10	∞
<b>Usos Dotacionales</b>	<b>0.14</b>	<b>0.83</b>	<b>0.69</b>	<b>492.77%</b>
D-A	0.05	0.15	0.10	196.14%
D-G	0.09	0.68	0.59	657.56%
<b>Otros Usos</b>	<b>4.56</b>	<b>4.56</b>	<b>0.00</b>	<b>-0.06%</b>
NC	0.00	0.00	0.00	-100.00%
VIAL	3.94	3.91	-0.03	-0.71%
AGUA	0.62	0.65	0.03	4.06%
<b>Total</b>	<b>87.90</b>	<b>87.90</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>



Mapa 33: Mapa de Calificación Propuesta





## CAPÍTULO VI: FORMULACIÓN DE ESTRATÉGIAS Y POLÍTICAS PÚBLICAS

---

### 6.1 Visión y Misión del Municipio de Las Piedras

#### 6.1.1 Visión

Convertir el municipio de Las Piedras en un territorio líder en la conservación y manejo adecuado y sustentable de los recursos naturales y suelos agrícolas, generando las condiciones de bienestar y calidad de vida entre sus habitantes y promoviendo una economía integral, atractiva y autogestionada que auspicie, incube y atraiga nuevas industrias y comercios. Este nuevo ambiente que se creará en el Municipio logrará retener a los jóvenes y adultos productivos en las actividades económicas, sociales y culturales del territorio, atenderá las necesidades de las personas mayores y reducirá los niveles de pobreza en la población, en especial entre las mujeres jefas de familias sin esposo presente. A nivel de infraestructura el Municipio se hará resiliente a los múltiples riesgos naturales e integrará en su desarrollo energético alternativas que sean menos contaminantes y renovables. La urbe se hará compacta, densa y agradable al mejorar la configuración de sus avenidas comerciales y permitir la construcción de residencias y comercios con mayor densidad, pero con más calidad estética y arquitectónica.

#### 6.1.2 Misión

Organizar, planificar y regular las actividades y usos del municipio de Las Piedras de forma que estratégicamente se maximicen los recursos físicos, tecnológicos y ambientales del territorio y se logren comunidades y asentamientos humanos atractivos, confortables y seguros donde se satisfagan las necesidades de sus habitantes, se generen oportunidades para utilizar sus capacidades y se alcancen niveles adecuados de calidad de vida.

### 6.2 Metas y Objetivos

#### 6.2.1 Suelo Urbano

Son aquellos terrenos identificados en el Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Las Piedras que cuentan con acceso vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica y con otra infraestructura necesaria tales como líneas telefónicas, cable tv, alcantarillado sanitario, para el desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales que en estos suelos se realizan, y que estén comprendidos en áreas consolidadas por la edificación.



### 6.2.1.1 Componente Socio-Cultural

Meta U1: Convertir el Centro Urbano en uno de los principales focos de actividad social, económico y cultural del municipio de Las Piedras.

#### Objetivos

1. Identificar estructura abandonadas y propiciar su redesarrollo.
2. Desarrollar un Plan de Área para la Carretera PR-198 entre la Vieja y Nueva Alcaldía y la PR-183.
3. Recuperar las aceras para el disfrute de los peatones.
4. Evitar la proliferación de incompatibles e ilegales entre las áreas residenciales y comerciales del CU.
5. Mejorar el sistema de transportación pública entre el CU y los barrios del Municipio.
6. Propiciar el desarrollo del CU promoviendo el comercio y servicios que se ofrecen
7. Propiciar la celebración de actividades culturales en los espacios públicos del CU.
8. Remodelar la Plaza de Recreo a fin de adecuarla a las nuevas exigencias culturales de la sociedad de Las Piedras.
9. Designar nuevos usos y actividades para las facilidades de la vieja alcaldía del municipio de Las Piedras.

Meta U2: Promover dentro del marco del desarrollo urbano el máximo mejoramiento de la calidad de vida de los residentes del municipio de Las Piedras.

#### Objetivos

1. Apoyar las acciones dirigidas a la eliminación de aquellas barreras arquitectónicas que no permiten el acceso, uso o disfrute de diferentes espacios en las áreas urbanas.
2. Ampliar las zonas verdes en las diferentes áreas urbanas que sirven de lugares sociales y recreativos
3. Fomentar la construcción de viviendas accesibles a familias de ingresos medianos y bajos.
4. Fomentar la rehabilitación y acondicionamiento de viviendas, a través de la difusión e información al ciudadano de las ayudas públicas existentes.
5. Hacer accesible a los ciudadanos las instalaciones sociales y asistenciales.
6. Mejorar las condiciones de accesibilidad física a estacionamientos públicos y privados.
7. Potenciar el desarrollo de la actividad física y deportiva como medio para llevar una vida sana y equilibrada.
8. Promover actividades y estrategias que faciliten la motivación de los jóvenes por la educación y la formación como instrumento de desarrollo personal, social y laboral.
9. Promover y fomentar la ubicación de instalaciones que provean servicios sociales y de autogestión a las áreas sectoriales que lo ameriten.
10. Desalentar el desarrollo de nuevos proyectos que deseen ubicarse en las zonas de riesgos naturales
11. Identificar e implantar estrategias que reduzcan la incidencia criminal y aumenten el sentido de seguridad en las familias residentes en el municipio de Las Piedras.



### 6.2.1.2 Componente Económico

Meta U3: Hacer más atractivo el municipio de Las Piedras atrayendo nuevas actividades económicas y fortaleciendo las existentes mediante su cercanía y paso obligatorio al Área Funcional de Humacao.

#### Objetivos

1. Desarrollar un programa de promoción de los suelos industriales para que los mismos sean utilizados de manera más intensa y se completen de manera cónsona con el desarrollo del área urbana.
2. Identificar áreas vacantes para propiciar el desarrollo de nuevos comercios o negocios en los mismos.
3. Regular el uso ordenado del suelo para las nuevas actividades.
4. Incentivar el establecimiento de nuevas industrias de carácter liviano y comercios evitando a su vez la pérdida de empleo.
5. Mejorar los sistemas de infraestructura y proyectar las necesarias para hacer visible la instalación de nuevas industrias y comercios.
6. Propiciar la creación de lotes grupales de estacionamiento que no requieran el estacionamiento en retroceso a las vías para servir a los comercios de las carreteras principales.
7. Crear un atlas impreso y digital de los atractivos naturales, arqueológicos y económicos del municipio de Las Piedras.

### 6.2.1.3 Componente Ambiental

Meta U4: Proteger y conservar áreas con recursos de valor histórico, natural o ecológico dentro de los terrenos urbanos y en la medida en que sea posible propiciar su utilización como lugares de esparcimiento.

#### Objetivos

1. Identificar y diagnosticar el estado o condición de los espacios verdes del municipio de Las Piedras.
2. Designar calificaciones de dotacionales de Espacios Abiertos a todos aquellos espacios públicos y privados dedicados al esparcimiento de las áreas urbanas.
3. Velar por la no construcción de las servidumbres naturales de los cuerpos de agua que pasan por las zonas urbanas.
4. Promover la reforestación en patios de parcelas urbanas y desalentar la impermeabilización de los espacios no construidos.
5. Educar sobre la captación e infiltración de aguas de lluvia en los patios de residencias urbanas como medida para prevenir las inundaciones urbanas.
6. Contemplar la utilización de tecnologías verdes en las facilidades municipales para reducir el consumo de energía causante del cambio climático.
7. Incentivar la ubicación en el municipio de Las Piedras de industrias que tengan políticas eco amigables y que reduzcan los efectos del cambio climático.



8. Promover el ornato
9. Desarrollar campañas educativas para la protección de nuestros recursos naturales y ambientales.
10. Propiciar el que se cumpla con las disposiciones de la Ley Núm. 60-del 10 de mayo de 2002 en la que se establece que toda nueva obra de construcción de complejos de vivienda, pública y privada, ya sea de apartamentos o residencias se debe diseñar un área para la recuperación de material reciclable.
11. Propiciar el que los nuevos desarrollos comerciales, industriales y residenciales incluyan las áreas de separación, almacenaje y recogido de materiales reciclables.

#### 6.2.1.4 Componente Físico Espacial-y Urbano

Meta U5: Densificar y consolidar las zonas desarrolladas o propuestas de manera que se logren reorganizar de forma racional, comprensivo, atractiva e intensa dentro de los límites del suelo urbano.

##### Objetivos

1. Identificar sectores dentro del ámbito del suelo urbano para ser densificados.
2. Consolidar y concentrar aquellas actividades de mayor intensidad en los lugares donde exista o se proyecte proveer mayor capacidad de la infraestructura.
3. Fomentar el desarrollo de centros de servicio y actividades gubernamentales y recreativos cerca de donde los habitantes lo requieran.
4. Fomentar en la carretera PR-198 entre la alcaldía vieja y nueva una mezcla de uso que consista en residencias, instituciones, servicios, comercios y actividades recreativas. Así mismo, se debe propiciar esta mezcla de uso en la carretera PR-183.
5. Reconocer como avenidas comerciales las carreteras estatales PR-198, PR-183, PR-936, PR-921 y PR-917.
6. Aumentar las alternativas de estacionamiento en avenidas comerciales y en los límites del Centro Urbano para estimular el patrocinio de los comercios locales.
7. Incentivar y diversificar el ofrecimiento de vivienda para que se ajuste a las diversas necesidades de la población y que se planifiquen teniendo toda la infraestructura requerida.
8. Promover programas de preservación histórica a lugares identificados de valor histórico como lo es la antigua Casa Alcaldía.
9. Elaborar un plan de área a lo largo de la carretera PR-198 entre la vieja y nueva alcaldía y la PR-183 para garantizar la atención de las problemáticas urbanas que se generan en el Centro Urbano.
10. Balancear el uso del suelo aumentando la actividad de vivienda y fortaleciendo el comercio local, fomentando así, la permanencia de los usos mixtos.

Meta U6: Densificar y reordenar los usos de suelo de manera que sean compatibles con la realidad urbana existente.

##### Objetivos

1. Identificar las áreas viables a redesarrollarse o reordenarse.



2. Identificar áreas donde existan usos residenciales, comerciales e industriales incompatibles o ilegales y reordenar las mismas mediante nuevas regulaciones.
3. Desalentar la recalificación de solares pequeños a usos más intensos, a menos que se provean facilidades de estacionamiento requeridos por la calificación
4. Evitar la introducción de nuevos distritos de calificación aislados en áreas donde predomina otro distrito de calificación

#### 6.2.1.5 Componente de Infraestructura

Meta U7: Fortalecer el desarrollo urbano del municipio de Las Piedras proveyendo la infraestructura requerida para el mismo en función de su disponibilidad.

##### Objetivos

1. Realizar los proyectos viales ya planificados para los usos ya existentes y aprobados, incluyendo en el programa de inversiones certificadas las obras viales planificadas, pero no construidas.
2. Promover la expansión de los sistemas de infraestructura existente en el centro urbano de manera que estos tengan la capacidad necesaria para el desarrollo más intenso.
3. Permitir nuevos proyectos solo en lugares donde exista la infraestructura adecuada.
4. Promover la utilización de medios de transportación alternos (bicicleta, trolleys, tranvía) proveyendo la infraestructura necesaria.
5. Solicitar a los desarrolladores, por medio de la reglamentación el soterrado del tendido eléctrico en la construcción de nuevos proyectos.
6. Realizar un estudio de las condiciones en que se encuentra el sistema de alcantarillado sanitario en la zona urbana del municipio de Las Piedras.
7. Establecer un sistema peatonal cómodo y seguro que conecte los lugares importantes e interrelacionados.
8. Evitar la sobrecarga de los sistemas de infraestructura.
9. Promover la expansión de los sistemas de infraestructura existente de manera que estos tengan la capacidad necesaria para un desarrollo más intenso dentro de los suelos urbanos.
10. Dirigir esfuerzos para que residencias, comercios e industrias implanten medidas de cogeneración y diversificación eléctrica con fuentes renovables de energía.
11. Promover un sistema de transportación que propicie la integración del Municipio con sus barrios y con municipios del área funcional de Humacao.

#### 6.2.2 Suelo Rústico Común

El suelo rústico es la clasificación del terreno que en el Plan Territorial deben ser expresamente protegidos del proceso urbanizador por razón, entre otros, de su valor agrícola y pecuario, actual o potencial; de su valor natural; de su valor recreativo, actual o potencial; de los riesgos a la seguridad o salud pública; o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en un futuro previsible de ocho (8) años.



### 6.2.2.1 Componente Socio-Cultural

Meta R1: Ampliar las actividades de servicio culturales en los lugares más aptos del suelo rústico y que las mismas guarden compatibilidad con las particularidades del sector.

#### Objetivos

1. Complementar las actividades de índole social y cultural que se desarrollen en el área manteniendo una comunidad en las mismas para beneficio de la ciudadanía.

Meta R2: Proveer los servicios necesarios de la población de la zona.

#### Objetivos

1. Agrupar las facilidades gubernamentales, instalaciones comerciales, institucionales recreativas, deportivas, etc. en función de la distribución de la población.

Meta R3: Mejorar el nivel de vida de las comunidades existentes.

#### Objetivos

1. Propiciar el desarrollo de centros de servicios múltiples y de facilidades deportivas en las áreas más accesibles a las comunidades.
2. Promover la eficiencia física a través de la practica sana y segura de ejercicios para personas de todas las edades en las instalaciones recreativas.

### 6.2.2.2 Componente Económico

Meta R4: Diversificar los usos existentes.

#### Objetivos

1. Fomentar el desarrollo del turismo alternativo y de naturaleza a base de los siguientes criterios:
  - Cuando no se afecten los recursos naturales.
  - Cuando no constituyan desarrollos residenciales extensos.
  - Cuando no impliquen la lotificación del solar en parcelas para unidades individuales.
  - Cuando la disposición de desperdicios sólidos y aguas servidas puedan ser provistas adecuadamente sin la intervención de fondos municipales.
  - Cuando las estructuras que se desarrollen no sobresalgan de los rasgos topográficos y naturales existentes.
  - Cuando la densidad del proyecto sea suficientemente baja para no alterar significativamente las características rurales de la zona.
2. Permitir el desarrollo de ciertas facilidades de apoyo a las actividades agrícolas que permitan agregarle mayor valor a los productos obtenidos del suelo.



3. Fomentar y propiciar ciertas actividades artesanales como producción de canastas o elaboración de instrumentos musicales.

Meta R5: Promover e incentivar la autogestión económica de pequeña escala mediante permisos especiales para pequeños negocios capaces de manejarse por los mismos propietarios y que atiendan ciertas necesidades de la población rural.

Meta R6: Promover la agricultura a pequeña escala estimulando el uso adecuado de terrenos con potencial agrícola

#### Objetivos

1. Fomentar el desarrollo agrícola tomando en consideración los siguientes criterios:
  - Evitando su utilización para uso que mutilen su potencial agrícola.
  - Aprovechando su potencial para la generación de empleos.
  - Evitando su lotificación en predios que no constituyan una unidad productiva.
2. Propiciar el desarrollo de un Centro de Desarrollo multi empresarial agrícola para adiestrar al agricultor y futuro agricultor.

Meta R7: Promover la visita del patrimonio natural e histórico que posee el municipio de Las Piedras.

#### Objetivos

1. Fomentar y promover la visita de la Cueva del Indio.
2. Desarrollar facilidades que permitan entender la vida, costumbres y manifestaciones de las culturas precolombina en la isla.

### *6.2.2.3 Componente Ambiental*

Meta R8: Promover un desarrollo adecuado en armonía con las características físicas y naturales de la zona rural.

#### Objetivos

1. Evitar modificar la topografía existente, manteniendo en lo posible las escorrentías naturales, la cohesividad del suelo reduciendo el potencial de erosión y la posibilidad de deslizamientos.
2. Propiciar que los proyectos permitidos en suelo rústico, se desarrollen a base de conjuntos naturales que promuevan la integridad de los cuerpos de agua y mantengan en lo posible inalterada la vegetación existente.
3. Conformar los usos permitidos y usos no conformes legales a las características hidrológicas del área.
4. Fomentar que los proyectos permitidos en suelo rústico limiten su altura manteniendo la armonía con los rasgos naturales existentes de vegetación o topografía de sus inmediaciones.



5. Promover el uso de técnicas para reducir la impermeabilización del terreno, considerando la utilización de materiales permeables para reducir las escorrentías de aguas pluviales que se generan en pavimentos impermeables como el hormigón y el asfalto, de modo que se disminuya el potencial de inundaciones.

Meta R9: Mejorar y proteger la calidad de los cuerpos de agua.

#### Objetivos

1. Establecer un programa de monitoreo de calidad de agua en conjunto con la Junta de Calidad Ambiental.
2. Expandir el programa de mejoramiento de pozo sépticos filtrantes en el suelo rústico común, concentrando los esfuerzos en las residencias a 100 metros de los cauces de quebradas y ríos.
3. Orientar a la población y los agricultores en el efecto que tiene en la naturaleza el uso de herbicidas y plaguicidas.

Meta R10: Evitar la proliferación de vertederos clandestinos.

#### Objetivos

1. Implantar los requisitos de ley que prohíben el lanzar desechos en las vías públicas y otras áreas.
2. Establecer un programa de educación y prevención con las comunidades.

Meta R11: Proteger el patrimonio natural e histórico del municipio de Las Piedras para la población actual y futura.

#### Objetivos

1. Proteger y conservar la cueva del Indio para que los ciudadanos puedan entrar en contacto con vestigios de asentamientos precolombinos.

#### 6.2.2.4 Componente Físico Espacial

Meta R12: Promover una densificación en el suelo de forma selectiva intensificando y consolidando los usos en los suelos existentes.

#### Objetivos

1. Fomentar la integración de nuevas lotificaciones a los suelos residenciales existentes.
2. Mantener el carácter rural de los sectores
3. Evitar la segregación de lotes donde hay varias residencias mediante la orientación de sus habitantes sobre la figura legal del condominio.
4. Promover la reutilización de lotes rurales abandonados con calificaciones de Suelo Rústico Desarrollado (ARD).
5. Promover asentamientos de alta densidad con índices de ocupación bajos (Baja densidad concentrada) en los distritos de calificación identificados, permitiendo la preservación de



las áreas abiertas para usos recreativos ambientalmente sensibles o la conservación de recursos naturales y ambientales.

#### 6.2.2.5 Componente Infraestructura

Meta R13: Utilizar la programación de infraestructura como instrumento ordenador del territorio.

##### Objetivos

1. Concentrar las actividades de mayor intensidad en los lugares donde este la infraestructura existente o disponible con capacidad adecuada al momento de iniciar el proyecto.
2. Concentrar nuevos proyectos solo en los lugares donde exista infraestructura adecuada.
3. Evitar las lotificaciones que crean gran presión de desarrollo en áreas con infraestructura insuficiente.
4. Contribuir al mejoramiento del sistema de distribución de agua potable en el suelo rústico común para servir a los usos y comunidades existentes.

#### 6.2.3 Suelo Rústico Especialmente Protegido

Es aquel suelo no contemplado para uso urbano o urbanizable en un Plan Territorial y que por su especial ubicación, topografía, valor estético, arqueológico o ecológico, recursos naturales únicos u otros atributos, se identifica como un terreno que nunca deberá utilizarse como suelo urbano. En el municipio de Las Piedras existen cuatro tipos de Suelos Rústicos Especialmente Protegidos, estos son: Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola, Agrícola Productivo, Ecológico y Ecológico Protegido.

##### 6.2.3.1 Componente Socio-Cultural

Meta EP1: Promover una conciencia social de la importancia de proteger y conservar las áreas de valores naturales y ecológicos.

##### Objetivos

1. Integrar la ciudadanía local en programas estratégicos que promuevan la conservación de espacios protegidos.

Meta EP2: Integrar a la comunidad en el desarrollo de programas que fomenten y propicien la conservación de los recursos naturales.

##### Objetivos

1. Orientar e integrar a los ciudadanos cercanos al Bosque Nacional del Yunque en las iniciativas de co-manejo que tiene el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.



### 6.2.3.2 Componente Ambiental

Meta EP3: Proteger, conservar y restaurar los recursos naturales, ambientales y culturales del municipio de Las Piedras.

#### Objetivos

1. Proteger los suelos de alta productividad agrícola evitando la fragmentación de fincas agrícolas de alto rendimiento económico.
2. Mantener en su estado natural las áreas de alto valor ecológico, valor escénico y aquellas susceptibles a deslizamientos.
3. Proteger los terrenos que pertenecen al Bosque Estatal del Caribe “El Yunque”.
4. Desarrollar estrategias dirigidas a la protección y conservación del recurso agua.

Meta EP4: Fomentar prácticas, medidas y programas orientados a la preservación de los suelos a los fines de evitar la erosión, proteger la productividad de los terrenos y evitar el impacto en la calidad de los cuerpos de agua.

#### Objetivos

1. Promover el uso de técnicas para reducir la impermeabilización de los suelos.
2. Orientar y velar porque los agricultores implementen medidas y prácticas de cultivos que se ajusten a la condición topográfica del suelo para evitar la erosión del terreno y la deposición de sedimentos en cuerpos fluviales.
3. Evitar el sobre pastoreo de terrenos que se dedican a la crianza de ganado.
4. Velar que en las prácticas agrícolas no se utilice la quema para limpiar los terrenos.

Meta EP5: Promover prácticas de cultivo que sean más eficientes, amigables con el ambiente y que reduzcan los agroquímicos que terminan recogiéndose en los cuerpos de agua.

#### Objetivos

1. Orientar sobre las siembras orgánicas y la diversificación de los cultivos.
2. Educar sobre los cultivos hidropónicos y el riego por goteo.
3. Promover la rotación de terrenos para que mantener las capacidades agrícolas de los suelos.

Meta EP6: Evitar el uso urbano de cualquier suelo rústico especialmente protegido dedicado a la protección de vidas por fenómenos naturales como inundaciones, deslizamientos de tierra y movimiento de fallas tectónicas.

#### Objetivos

1. Evitar la construcción de propiedades en áreas de cause mayor.
2. Promover la construcción adecuada de estructuras en zonas designadas como inundables, sobre todo siguiendo el Reglamento sobre áreas especiales de peligros a inundación. (Reglamento de Planificación 13).
3. Desarrollar planes de desalojo en comunidades existentes que se inundan con el crecimiento de ríos y quebradas.



4. Aplicar las disposiciones de lotificación y ocupación de terrenos cuando estos tienen peligros de deslizamientos o pendientes extremas como se establece en el Reglamento Conjunto vigente.
5. Promover la utilización de la sección de cargas de viento de las enmiendas al Código Internacional de Construcción para Puerto Rico en el diseño de estructuras en terrenos elevados.
6. Identificar y desarrollar estrategias para lograr la sismo resistencia en estructuras rurales construidas en terrenos escarpados.

#### 6.2.3.3 Componente Económico

Meta EP7: Promover una economía sustentable, en armonía con las áreas de importancia ecológica.

##### Objetivos

1. Estudiar la posibilidad de establecer una economía basada en el turismo sostenible y alternativo en el área.
2. Fomentar el desarrollo del ecoturismo como complemento al desarrollo turístico tradicional velando porque se provean las facilidades de infraestructura necesaria.
3. Intensificar el uso de campañas de publicidad que promuevan las visitas de turistas a las áreas de gran valor ecológico.

Meta EP8: Incentivar y promover las actividades agrícolas en los suelos baldíos con designaciones de Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola y Agrícola Productivo.

##### Objetivos

1. Coordinar orientaciones con agencias estatales y federales sobre los incentivos, beneficios y ayudas que hay para las producciones agrícolas.
2. Retener hasta donde sea posible los usos agrícolas en terrenos aptos para la producción de cosechas y cría de animales.

Meta EP9: Implantar y acoger las metas y objetivos del componente económico de los suelos rústicos comunes que se ajusten a los Suelo Rústico Especialmente Protegidos.

#### 6.2.3.4 Componente Físico Espacial-y Urbano

Meta EP10: Desalentar la construcción de nuevos desarrollos en o cercanos a las áreas naturales.

##### Objetivos

1. Regular con calificaciones y clasificaciones especiales los usos de suelo en las áreas de valor natural.



2. Propiciar la relocalización de usos incompatibles que estén afectando la condición natural de estos recursos mediante el uso de las nuevas competencias entre las que se encuentran la transferencia de derechos de desarrollo.
3. Permitir solo usos que sean compatibles con las áreas protegidas.
4. Limitar las áreas netas susceptibles a construcción mediante la reducción de áreas disponibles para desarrollo. El área neta disponible a desarrollos – Área Bruta de la Finca – Áreas Destinadas para Conservación. Dichas áreas constituyen, entre otras lo siguiente:
  - Humedales
  - Áreas Inundables
  - Áreas de Pendientes mayores a 30 por ciento de inclinación.
  - Áreas de bosque o de vegetación densa y madura.
  - Áreas con alto grado de biodiversidad de flora y fauna.
  - Suelos con capacidades agrícolas.
  - Áreas con manantiales, quebradas, ríos o fuentes naturales de agua.
  - Áreas con yacimientos arqueológicos.

#### *6.2.3.5 Componente Infraestructura*

Meta EP11: Mantener la funcionalidad de los sistemas de infraestructura.

##### Objetivos

1. Fortalecer y ampliar las actividades de servicios y manejo de desperdicios sanitarios donde no hay alcantarillado sanitario mediante mejoras a pozos sépticos filtrantes con un sistema de pre-tratamiento biológico u otras tecnologías apropiadas.



## CAPÍTULO VII: PROGRAMA DE ACTUACIÓN

### 7.1 Introducción

El Plan de Ordenación Territorial de Las Piedras permite considerar e identificar las necesidades en el desarrollo social, económico y físico del Municipio. Además, este POT permite incorporar los datos censales más recientes y desarrollar los nuevos planos de clasificación y calificación que responden y atienden la realidad territorial del Municipio. Los nuevos planos se llevan a cabo utilizando el sistema de información geográfica lo que facilita y permite la evaluación efectiva de las políticas públicas municipales y de los cambios en el Uso del Suelo.

El programa es el segundo documento (Memorial, Programa y Reglamentación) a realizarse en este Plan de ordenación Territorial. Este documento permite identificar todos los proyectos programados que se impactaran en el Municipio para las áreas de desarrollo social, económico y físico. De igual forma la preparación del Plan permitió armonizar los distintos planes y programas, tanto de las agencias estatales como de las municipales. Además, el programa permite atemperar los cambios y las nuevas exigencias que afectan el desarrollo del Municipio.

El programa, en síntesis, recoge las obras que se proponen llevar a cabo y que son necesarias para lograr las metas y objetivos del Plan. El programa de este Plan se divide en cinco áreas:

**Programa de Proyectos Generales:** incluye una serie de proyectos urbanos, sociales y económicos que el Municipio proyecta realizar e implantar para atender las necesidades del mismo y alcanzar las metas y objetivos del Plan.

**Programa de Suelo Rústico:** analiza la situación del área rural del Municipio. De esta forma presenta proyectos orientados a atender las particularidades de esta área y busca las medidas necesarias para garantizar la conservación, protección y utilización del suelo rústico libre del proceso urbanizador.

**Programa de Planeamiento** - identifica la necesidad de desarrollar Planes de Áreas para planificar en mayor detalle las áreas que requieran atención especial.

**Programa de Recuperación** - identifica los proyectos que se realizarán para atender los daños causados por los Huracanes Irma y María en el 2017.

**Programa de Proyectos de Inversión:** presenta las obras propuestas que tienen las agencias de gobierno central y que impactan al Municipio en el ámbito social, económico y físico. En esta área se establece el compromiso de inversión acordado, mediante certificación, entre las agencias públicas y el Municipio.

En el caso del municipio de Las Piedras se estará descartando elaborar un Programa de Ensanche debido a que la población se ha estado reduciendo y no se espera un aumento importante en los próximos ocho años. El programa de proyectos que a continuación se presenta surge de la estrecha colaboración de las agencias estatales y de los departamentos y oficinas del municipio de Las Piedras.



## 7.2 Programa de Proyectos Generales

### 7.2.1 Proyectos de Desarrollo Económico

#### 7.2.1.1 Rehabilitación de las Áreas Comunes del Anfiteatro al Aire Libre de Las Piedras

**Descripción y/o Ubicación:** Mediante una alianza público-privada se contempla hacer un contrato para la administración de una estructura de hormigón que serviría de espacio común al anfiteatro al Aire Libre del municipio de Las Piedras. El inversionista seleccionado tendrá que completar las facilidades que quedaron en construcción y deberá administrar la concesión de los espacios comerciales a negocios de gastronomía, artesanías, venta de productos y actividades recreativas y culturales. A cambio de la administración de las facilidades el inversionista terminará las obras de construcción, mantendrá el inmueble en buen estado y pagará al municipio una renta por el inmueble.

### 7.2.2 Proyectos de Desarrollo Social, Servicios, Educación y Salud

#### 7.2.2.1 Giras de Servicio Gubernamentales en los Barrios del Municipio

**Descripción y/o Ubicación:** Organizar y desarrollar giras de servicios gubernamentales a través de los barrios del Municipio con el fin de impactar a las mujeres jefas de hogares que se encuentran en condiciones de pobreza y atender las necesidades de las personas de edad avanzada y niños.

#### 7.2.2.2 Co-manejo Comunitario de los Terrenos del Yunque

**Descripción y/o Ubicación:** Orientar y organizar las comunidades cercanas a los terrenos del Yunque para que sean participe y contribuyan en el manejo de este recurso natural.

### 7.2.3 Proyectos de Desarrollo de Turismo

#### 7.2.3.1 Festival Internacional de la Artesanía

**Descripción y/o Ubicación:** Organizar y desarrollar una actividad anual que reúna los artesanos del Municipio, Puerto Rico y el Mundo de manera que explote económica y turísticamente su cognomento de ser la Ciudad Artesanal.

#### 7.2.3.2 Centro de Visitante de la Cueva del Indio

**Descripción y/o Ubicación:** Construir un centro de visitante donde existan espacios de museo, exposición y educación sobre los hallazgos históricos encontrados en el lugar y sobre las culturas precolombinas en la isla.



## 7.2.4 Proyectos de Recreación, Deporte y Cultura

### 7.2.4.1 Rehabilitación del Anfiteatro al Aire Libre de Las Piedras

**Descripción y/o Ubicación:** Mediante una alianza público-privada se contempla hacer un contrato para la administración del anfiteatro al Aire Libre del Municipio de Las Piedras. El inversionista seleccionado tendrá que acondicionar las facilidades para hacer actividades multitudinarias y organizar actividades de relevancia para la población de las piedras y de municipios colindantes. A cambio de la administración de las facilidades el inversionista realizará las obras que sean necesarias para poner en condiciones adecuadas las facilidades existentes e instalar los equipos que sean necesarios para el montaje de espectáculos. Además, el inversionista pagará un porcentaje de las ganancias de los espectáculos

### 7.2.4.2 Torneo Deporte del Tuján

**Descripción y/o Ubicación:** Organizar un torneo anual para el Deporte del Tujan de manera que se difunda el mismo entre la población y se auspicie su práctica por los niños y jóvenes del Municipio.

## 7.2.5 Proyectos de Infraestructura

### 7.2.5.1 Construcción de Alcantarillado Sanitario a Comunidades A Mejorarse

**Descripción y/o Ubicación:** Construir facilidades de servicio de alcantarillado sanitario a las cuatro comunidades que necesitan ser mejoradas en el área urbana del municipio de Las Piedras.

## 7.2.6 Proyectos de Transportación y Carreteras

### 7.2.6.1 Transporte Intramunicipal

**Descripción y/o Ubicación:** Adquisición de trolleys o autobuses para conectar los residentes de los barrios con el centro del Municipio y algunos lugares de importancia como las áreas industriales y el centro comercial Olympic Plaza.

### 7.2.6.2 Mejora de Carreteras Comerciales

**Descripción y/o Ubicación:** Planificar, diseñar y construir mejoras a las calles comerciales del municipio de Las Piedras de manera que se organice la circulación de peatones, ciclistas, y vehículos, se agregue mobiliario urbano y vegetación y se definan mejor las áreas de estacionamiento. De esta manera se busca cumplir con los objetivos estatales de



crear calles completas y se mejora la estética y calidad de los espacios públicos del Municipio.

#### *7.2.6.3 Ensanche de Calles en Comunidades A Mejorarse*

**Descripción y/o Ubicación:** Planificar, diseñar y construir trabajos de ensanche de calles en las cuatro comunidades que necesitan mejoras en el área urbana del municipio de Las Piedras.

### 7.2.7 Proyectos de Espacios y Equipamientos Públicos

#### *7.2.7.1 Bolsillos de Estacionamiento*

**Descripción y/o Ubicación:** Adquisición, diseño y construcción de lotes para ampliar el ofrecimiento de estacionamiento en carreteras comerciales del Municipio. De esta manera se evitará la obstrucción de aceras, el estacionamiento en lugares inadecuados y la reducción del tráfico vehicular del Municipio

### 7.2.8 Proyectos Ambientales y de Uso de Suelo

#### *7.2.8.1 Inclusión de la Reserva Agrícola La Hermosura en la Lista de la Junta de Planificación*

**Descripción y/o Ubicación:** Lograr, que la designada Reserva Agrícola de la Finca La Hermosura de la Ley Núm. 94 del 25 de junio de 2015, sea incorporada a la lista de Reservas Agrícolas que tiene la Junta de Planificación.

## 7.3 Programa de Suelo Rústico

### 7.3.1 Parque Ecológico de Las Piedras

**Descripción y/o Ubicación:** Como parte de la diversificación de las actividades recreativas y turísticas del municipio de Las Piedras, se ha propuesto la construcción de un Parque Ecológico en los Suelos Rústicos del Municipio. Este parque permitiría que los visitantes entren en contacto con la naturaleza mediante caminatas en áreas boscosas a través de veredas, torres de observación de aves, compra de productos agrícolas y artesanales del municipio y acampar en los espacios para observación de la naturaleza. Estas actividades promoverán dentro del Municipio un turismo basado en la exploración y el disfrute de la naturaleza.



### 7.3.2 Sustitución de Pozos Sépticos Filtrantes cercanos a Cuerpos Fluviales

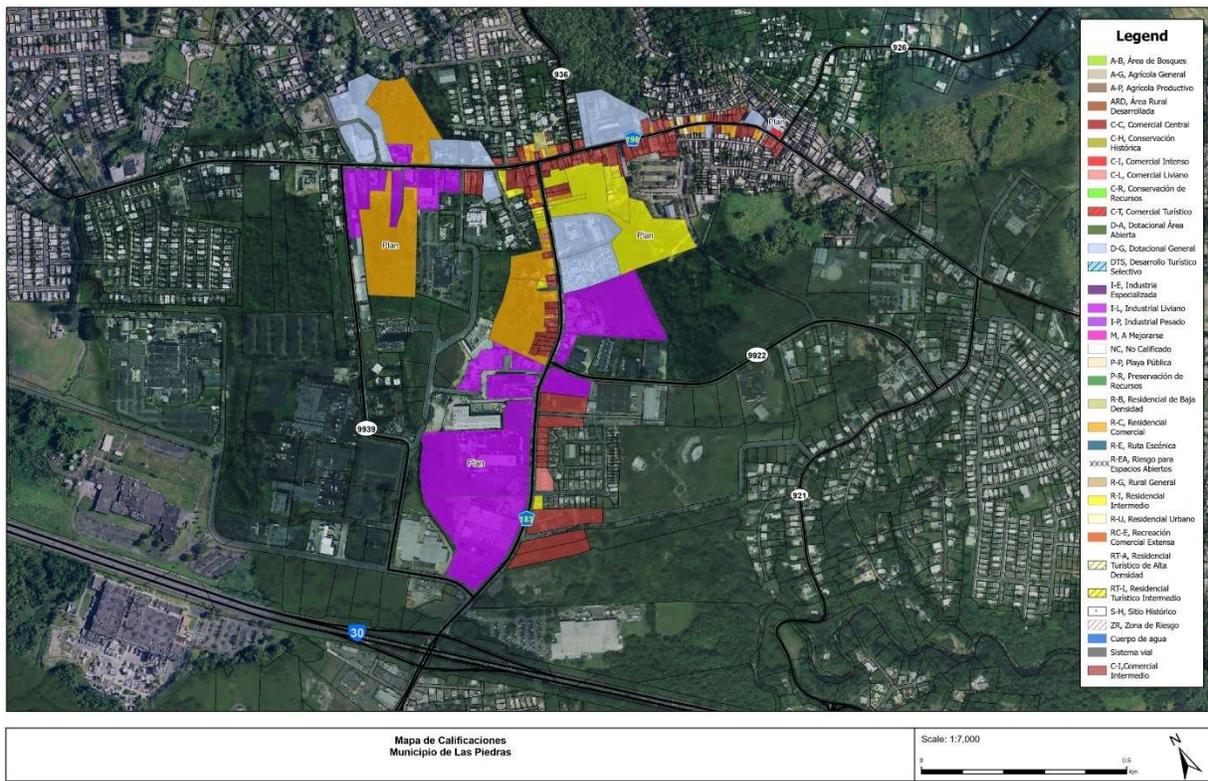
**Descripción y/o Ubicación:** Como una medida de mejorar la calidad de las aguas de los cuerpos fluviales del Municipio se estará promoviendo la sustitución de los pozos sépticos filtrantes por nuevos que cumplan con la reglamentación ambiental. Se espera impactar viviendas rurales que estén a 50 metros de los cuerpos fluviales.

## 7.4 Programa de Planeamiento

### 7.4.1 Plan de Área para las Carreteras PR-198 y PR-183

**Descripción y/o Ubicación:** Este es un plan dirigido a mejorar la condición del espacio público y regular las actividades y usos en las carreteras PR183 y PR 198. Estas dos carreteras son los espacios centrales de la actividad comercial, industrial y pública del Municipio La carretera PR-183 conecta la salida del Expreso Cruz Ortiz Stella con el Centro Urbano y la carretera PR 198 es la vía que forma parte del origen del Centro Urbano. En la actualidad la PR198 conecta la antigua Alcaldía del Municipio con la Nueva Alcaldía.

**Mapa 34. Delimitación del Plan de Área de las Carreteras PR-183 y PR-198**





## BIBLIOGRAFÍA

---

- ABRE Puerto Rico. (2022). *Busque su Escuela*. Obtenido de <https://www.abretuescuela.org/es#hps-search>
- ACT. (1943). *Foto Aérea*. San Juan: Autoridad de Carreteras y Transportación.
- ACT. (1967). *Foto Aérea*. San Juan: Autoridad de Carreteras y Transportación.
- ACT. (1989). *Foto Aérea*. San Juan: Autoridad de Carreteras y Transportación.
- ACT. (1997). *Foto Aérea*. San Juan: Autoridad de Carreteras y Transportación.
- ADS. (2022). *Centro de Depósito Comunitario Permanentes "Drop Off"*. San Juan: Autoridad de Desperdicios Sólidos.
- AEE. (2022). *Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico*. Obtenido de Generación: <https://aepr.com/es-pr/Paginas/Generacion2.aspx>
- ASPPR. (2022). *Asociación de Salud Primaria de Puerto Rico*. Obtenido de Centros 330: <https://saludprimariapr.org/?id=81>
- Barnes, H. H., & Bogart, D. B. (1961). *Floods of September 6, 1960, in Eastern Puerto Rico*. Washington, D. C.: U.S. Geological Survey.
- DE. (2022). *Busca Tu Escuela*. Obtenido de Departamento de Educación: <https://buscatuescuela.dde.pr/>
- DE. (2022). *Directorio de Escuelas*. Obtenido de Departamento de Educación : <https://de.pr.gov/directorio-escuelas/>
- Departamento de Planificación y Desarrollo Municipal. (2022). *Inventario de Usos y Dotaciones del Municipio de Las Piedras*. Las Piedras: Gobierno Municipal de Las Piedras.
- DRNA. (2005). *Cuencas Hidrográficas*. Obtenido de Inventario Recursos de Agua: <https://www.drna.pr.gov/historico/oficinas/saux/secretaria-auxiliar-de-planificacion-integral/planagua/inventario-recursos-de-agua/cuencas-hidrograficas>
- DS. (2014). *Plan de Acción de Enfermedades Crónicas para Puerto Rico 2014-202*. San Juan: Departamento de Salud.
- DS. (2017). *Informe de Enfermedades Crónicas Puerto Rico 2016-2017*. San Juan: Departamento de Salud.
- DS. (2018). *Directorio de Facilidades de Salud de Puerto Rico*. San Juan: Departamento de Salud.
- DTOP. (2010). *Registro de Vehículos de Motor*. San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.



- El Vocero. (21 de febrero de 2022). La empresa EC Waste anuncia la ampliación de un vertedero en Humacao. *El Vocero*.
- ELA. (2001). *Ley 1-2001: Ley para el Desarrollo Integral de las Comunidades Especiales de Puerto Rico*. San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- ELA. (2001). *Ley Núm. 40: Para declarar patrimonio histórico el mural pintado por Don Rafael Tufiño, el cual se encuentra en la Escuela Ramón Power & Giralt del Municipio de Las Piedras*. San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- ELA. (2001). *Ley Num. 78: Ley para Identificar las Estructuras a Ser Preservadas como Legado Histórico en la Zona Urbana de Las Piedras*. San Juan: Estado libre Asociado de Puerto Rico.
- ELA. (2015). *Ley Núm. 94 : Reserva Agrícola la Finca la Hermosura de Alto Valor Agrícola*. San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- ELA. (2020). *Ley Núm. 107: Código Municipal*. San Juan: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- Foundation for Puerto Rico. (24 de febrero de 2020). *Comunidades Especiales-Overview*. Obtenido de Comunidades Especiales:  
<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=674ef89b91b74ba1951fe9eaeddc2113>
- Hay ward, M. H., Cinquino, M. A., & Steinback, M. A. (2003). *National Register of Historic Places Registration Form*. San Juan: Puerto Rico State Historic Preservation Office.
- JP. (1983). *Reglamento de Zonificación Especial para Zonas No Urbanas de los Municipios Circundantes al Bosque Nacional del Caribe (El Yunque)*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (1992). *Reglamento de las Nuevas Competencias para Viabilizar el Desarrollo Urbano*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (1994). *Reglamento sobre Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (1995). *Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2009). *Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible de Puerto Rico*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2015). *Memorial del Plan de Uso de Terrenos: Guías de Ordenación del Territorio*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2015). *Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUT-PR)*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2021). *Guías para que un Municipio o Municipios en Consorcios Elaboren o Revisen Integralmente un Plan de Ordenación Territorial*. San Juan: Junta de Planificación.
- Larsen, M. C., & Simon, A. (1993). A rainfall intensity-duration threshold for landslides in a humid-tropical environment, Puerto Rico. *Geografiska Annaler*, 75(A), 13-23.



- Municipio de Canóvanas. (2000). *Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Canóvanas*. Canóvanas: Municipio de Canóvanas.
- Municipio de Canóvanas. (2019). *Revisión Parcial Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Canóvanas*. Canóvanas: Municipio de Canóvanas.
- Municipio de Humacao. (2008). *Primera Revisión Parcial al Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Humacao*. Humacao: Municipio de Humacao.
- Municipio de Humacao. (2008). *Transferencia de Facultades sobre Ordenación Territorial del Municipio Autónomo de Humacao*. Humacao: Municipio de Humacao.
- Municipio de Las Piedras. (1996). *Transcripción de Vista Pública*. Las Piedras: Municipio de Las Piedras.
- Municipio de Las Piedras. (2006). *Transcripción de la Vista Pública*. Las Piedras: Municipio de Las Piedras.
- OCIF. (2019). *Housing Market Activity*. San Juan: Oficina del Comisionado de Instituciones Financieras.
- OECH. (2015). *Puerto Rico: Registro Nacional de Lugares Históricos*. Obtenido de <https://oech.maps.arcgis.com/apps/OnePane/basicviewer/index.html?appid=62443199488c4b5ea51369978f92ae33>
- Pierluisi, P. R. (2022). *Orden Ejecutiva OE-2022-004*. San Juan: Oficina del Gobernador.
- SBP. (2022). *Tramites Radicados para los años 2015-2021*. San Juan: Oficina de Gerencia de Permisos.
- Scavetta, A. (2022). *Average Water Usage in the United States*. Aquasana.Com.
- Sepúlveda, A. (2004). *Puerto Rico Urbano: Atlas Histórico de la Ciudad Puertorriqueña*. San Juan: Carimar.
- US Census Bureau. (2021). *Demographic Profile 04 (DP04): American Community Survey 5 Year Estimates (2016-2020)*. San Juan: United State Census Bureau.
- USA. (1966). *National Historic Preservation Act*. Washington D.C.: United State of America.
- USDA. (1997). *Plan de Manejo de Terrenos del Bosque Nacional El Yunque*. San Juan: Departamento de Agricultura de Estados Unidos.
- USDA. (2012). *Census of Agriculture*. San Juan: United State Department of Agriculture.
- Wilson, L. (2022, november 3). *Average Household Electricity Consumption – 2022*. Retrieved from Shrink That Footprint: <https://shrinkthatfootprint.com/average-household-electricity-consumption/>